SHOUT
SHARE
IT

S 612

BIJDRAGEN
TOT DE
NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN,

VERZAMELD DOOR

H. C. VAN HALL, W. VROLIK,
EN
G. J. MULDER.

Derde Deel.

voor 1828.

3

TE AMSTERDAM, BIJ
DE ERVEN H. GARTMAN,

1828.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

VOORBERIGT.

Een werk, waarvan het plan rijpelijk is overwogen, en dat geene andere verandering ondergaat, dan dat het jaarlijks met een Deel vermeerderd wordt, heeft geen telkens herhaald voorberigt noodig. Wij hebben ons daarom ook in het vorige jaar van eene voorrede voor ons tweede Deel onthouden, en zouden nu even zoo gehandeld hebben, ware het niet, dat de verandering van Uitgever, ons noodzaakte aan onze lezers bekend te maken, dat ons Tijdſchrift in denzelfden vorm, op denzelfden tijd, en in gelijke grootte voortgaat uitgegeven te worden.

De algemeenmaking van een derde Deel, is zelve reeds een genoegzame waarborg dat wij verre van reden te hebben, ons over den uitſlag onzer pogingen te bedroeven, integendeel, ons over het welſlagen derzelve mogen verheugen. Wij hebben gedurende twee jaren de hulp en het vertrouwen der uitſtekendſte en ijverigſte geleerden van onzen tijd, zoo wel in de noordelijke als zuidelijke Provinciën, mogen genieten. Wij zijn hierdoor in ſtaat geweest de vruchten hunner naſporingen ten ſpoedigſte en op eene geſchikte wijze aan een verlicht publiek mede te deelen. Zoo wij hierdoor iets tot den bloei der Wetenſchappen, welke wij *beoefenen, in ons Vaderland hebben bijgedragen, zullen wij ons genoegzaam, voor de moeiten en opofferingen, welke aan de uitgave van een Tijdſchrift verknocht zijn, beloond rekenen. Even als aan alle menſchelijke zaken, zal zeker ook aan onzen arbeid, veel onvolmaakts verknocht zijn. Aangenaam echter zal het ons zijn, de fouten, aan welke wij ons ſchuldig gemaakt hebben, te leeren kennen, zullende wij de aanwijzing derzelve met die onpartijdigheid ontvangen, welke, naar ons inzien, een der hoofdtrekken van de Redactie eens Tijdſchrifts behoort te zijn. Op de verdere medewerking onzer Landgenooten vertrouwende, en dat wij dit mogen doen, leert ons de dagelijkſche ondervinding, eindigen wij dit kort Voorberigt, met het verzoek aan hen, die ons met hunne bijdragen willen vereeren, van voortaan dezelve, het zij aan onze onderſcheidene adresſen, het zij aan onze tegenwoordige Uitgevers* de Erven H. Gartman vrachtvrij *te willen doen toekomen.*

De Redactie.

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

OVER HET GEBRUIK VAN DEN STOOM BIJ HET KUIPEN DER VATEN,

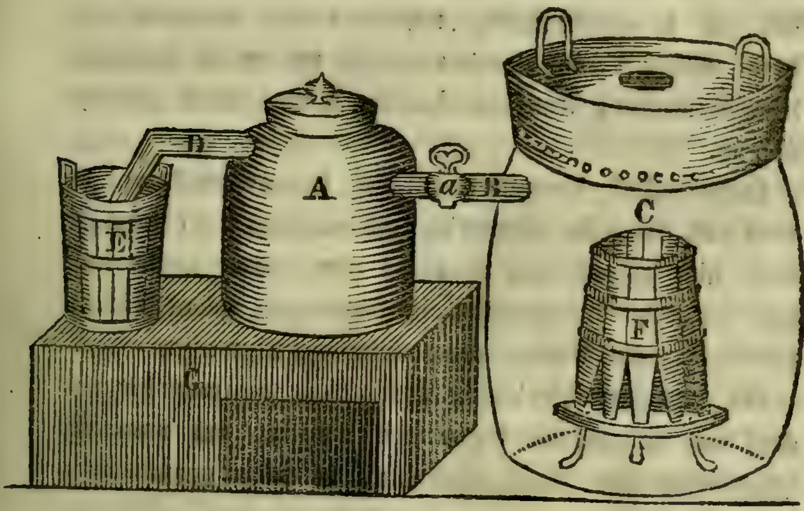
Door F. HAGEMAN, *Kuiper te* Nijmegen.

Medegedeeld door C. M. VAN DIJK, *Apotheker te* Utrecht.

In het afgeloopen jaar vervoegde zich de kuiper HAGEMAN bij mij, en deelde mij zijne nieuwe wijze van kuipen door ſtoom mede, waarbij hij mij tevens opgaf de belangrijke voordeelen, die deze bewerking boven de oude vooruit had, vooral met betrekking tot de vaten en het bewaren van verſchillende vloeiſtoffen in dezelve. Ofſchoon ik weinig of geene kennis van zijn beroep had, kwam mij zijne vinding belangrijk genoeg voor, om aan het publiek medegedeeld te worden. Alzoo de man nimmer iets voor het publiek geſchreven had, was hem mijn aanbod, om dit, als uit zijn' naam te doen, zeer welkom; ik verzocht hem dus mij zijne wijze van werken, vergezeld van zijne aanmerkingen, ſchriftelijk mede te deelen. De man voldeed hieraan, op zijne wijze, en hetgeen ik den lezer nu zal voordragen, is, ofſchoon in een' anderen vorm, oorſpronkelijk van hem zelven.

Een ieder weet, dat de kuipers, ten einde de duigen buigzaam te maken en vast in elkander te werken, zich van vuur bedienen, en te dien einde eene zekere hoeveelheid krullen of ſpaanders, tusſchen ijzeren ſtaven gelegd en in het midden van het vat geplaatst, verbranden. Door dit branden nu, ontſtaan meest altijd blaren in het hout, en het vat wordt hier en daar verkoold. Ten einde het daarvan te bevrijden, moet de kuiper het vat met de ronde ſchaaf goed beloopen, of wel het vuur zoo beſturen, dat de blaren knappen, breken; dit laatſte, echter, gebeurt zelden, naardien dit werk meestal aan leerlingen wordt overgelaten, die het nadeel dezer blaren niet kennen. De eerſte bewerking, met de ronde ſchaaf namelijk, is daarom in alle gevallen het noodzakelijkſte: hierdoor echter, verliest het hout veel van deszelfs dikte, en diensvolgens het vat veel van deszelfs waarde, zoo zelfs, dat ſommige biervaten, na driemaal brouwens, in den buik verſleten zijn. Offchoon het hieruit reeds duidelijk is, dat deze wijze van werken voor de vaten zeer ſchadelijk is, en de kuiper niet altijd meester is dit voor te komen; zoo blijkt het ondoelmatige en nadeelige, om bij het kuipen vuur te gebruiken, nog meer uit de verſchijnſelen, die men ontwaart, wanneer men verſchillende vloeiſtoffen in zoodanige vaten korter of langer tijd bewaart. Zoo, bij voorbeeld, zal men een kennelijk onderſcheid ontwaren tusſchen verſchillende vaten bier, al is het dat dezelve van een en hetzelfde brouwſel zijn; want, terwijl het eene vat zuiver blijft, hoe lang het ook blijft liggen, zal het andere eenen vuilen wrangen ſmaak aannemen, of ook wel ſtinken. De reden hiervan is, volgens de ondervinding van HAGEMAN, alleen in de blaren gelegen, die niet zorgvuldig genoeg zijn of konden weggenomen worden, en waarin zich de moer van het bier verzamelt, en zoo vast zet, dat zij bij het ſchoonmaken der vaten niet kan worden weggenomen, althans niet op de gewone wijze met den bezem; men kan, ja, den bodem uitſlaan, maar alsdan kan het van dit vuil nog niet anders worden gezuiverd, dan met de ronde ſchaaf, en loopt dit alzoo weder ten nadeele van het vat uit.

Om deze ongemakken zoo veel mogelijk voor te komen, kwam HAGEMAN op de gedachten, om vuur door ſtoom te doen vervangen. Hij beloofde zich van deze bewerking een' goeden uitſlag, naardien hij wist, dat men zich hier en daar in *Frankrijk* van heet water bediende, om de duigen buigzaam te maken. Het werktuig, dat hij voor zijne ſtoombewerking vervaardigde, is, zoo als de teekening aanduidt, zeer eenvoudig.



A is een ketel, die tot op de helft met water gevuld en voor een gedeelte in een gemetſeld fornuis G geplaatst is; het water wordt met afval, krullen, ſpaanders enz. aan de kook gebragt, waartoe men een derde minder brandſtof noodig heeft, dan op de gewone manier. B is eene pijp, die den ſtoom in een groot gekuipt vat C voert. In dit vat worden de vaten geplaatst, die men kuipen wil; een dekſel, met een' ijzeren rand omgeven, ſluit de opening vrij digt; het te kuipen vat F ſtaat op een' driepoot, hetgeen noodzakelijk is, naardien hetzelve anders in het water zoude ſtaan, dat zich door verdikking van den ſtoom op den bodem verzamelt. Dit water kan door middel van eene kraan worden afgetapt. Aan de andere zijde van den ketel ziet men de pijp D, die in het vat E, met water gevuld, uitkomt, en dient, om het verdampte water weder aan te vullen. Wanneer, namelijk, de bewerking afgeloopen, het vuur uitgedoofd, en de kraan *a* geſloten is, zal het vocht uit het vat E opklimmen, naarmate het water in den ketel verkoelt, en dezen eindelijk tot op de bepaalde hoogte vullen, wanneer dezelve geheel koud geworden is.

Deze toeſtel, hoogst eenvoudig, beantwoordt volkomen aan deszelfs oogmerk, en HAGEMAN bedient er zich niet alleen met voordeel van, maar levert ook aan eene der brouwerijen in *Nijmegen* geene andere biervaten, dan die op deze wijze gekuipt zijn.

Na het geen hierboven gezegd is, omtrent het nadeel van de gewone wijze van kuipen, zal men de voordeelen der ſtoombewerking in deze gemakkelijk kunnen opmaken.

Voorcerst, toch, behoudt het vaatwerk zijne oorſpronkelijke dikte en kan langer duren.

Ten tweede, loopt men geen het minſte gevaar, dat hetzelve blaren zal trekken, en bederf in de vloeiſtoffen te weeg brengen.

Volgens proefnemingen van HAGEMAN, zoude het water daarin zeer goed blijven, en meent hij, dat het voor watervaten op zeeſchepen zeer dienſtig zoude zijn. Daar men zich echter tegenwoordig met goed gevolg van ijzeren waterkisten bedient, ſchijnt het gebruik van geſtoomd vaatwerk onnoodig.

Ten derde, worden de duigen zoo buigzaam en moeijig, dat zij zonder moeite in elkander kunnen gedreven worden, en zetten zich daarbij zoo rond naar de banden, dat men aan de binnenſte en buitenſte oppervlakte geene platte plaats ontdekken kan.

Ten vierde, is de ſtoombewerking in deze ook zeer geſchikt, om een groot gedeelte van den zoogenaamden eik of eek uit het hout te trekken, waardoor een nadere uitkoking onnoodig wordt. Uit deze voordeelen zouden wij, dunkt mij, met HAGEMAN kunnen beſluiten, dat het gebruik van ſtoom bij het kuipen der vaten, voordeeliger en doelmatiger is, dan het aanwenden van vuur, en dat de door ſtoom gekuipte vaten niet alleen te verkiezen zijn, ter bewaring van verſchillende vloeiſtoffen, maar ook ter verzending van ſommige zelfſtandigheden naar Oost en West. Om over de waarde van de hierop gegevene bewerking beter te kunnen oordeelen, heb ik mij een vat op deze nieuwe wijze doen vervaardigen, Nimmer, dit moet ik bekennen, heb ik iets ſchooners van dien aard gezien; het vat was zoo blank als men verlangen kan, de duigen zoo glad en zoo vast in elkander gewerkt, dat ik alleen aan de letters, die aan den onderkant van de duigen ingedrukt waren; deze laatſte kon onderſcheiden.

Meer over deze bewerking te zeggen is onnoodig, dezelve is eenvoudig, en door iederen kuiper gemakkelijk te begrijpen. Aangenaam is het mij in de gelegenheid te zijn, een bekwaam en nijver handwerksman deze dienst te kunnen bewijzen. Mogt HAGEMAN zich hierdoor aangemoedigd vinden voort te gaan in de verbetering en volmaking van zijn noodzakelijk beroep, en mogt het eene aanſporing zijn voor vele handwerkslieden, om hun bedrijf met oordeel uit te oefenen, en een nuttig gebruik te maken van uitvindingen en ontdekkingen, waarin onze eeuw zoo rijk is.

NASCHRIFT OP DE BESCHRIJVING VAN DEN TOESTEL, OM MET STOOM TE KUIPEN.

Door G. MOLL.

Met bijzonder welgevallen heb ik de welgeſlaagde poging van den Nijmeegſchen kuiper HAGEMAN, om ſtoom tot het buigen van duigen te gebruiken, vernomen. Te *Glasgow* ſchijnt de ſtoom tot het kuipen gebruikt te worden; of echter de duigen door ſtoom, of op eene andere wijze gebogen worden, blijkt niet uit de zeer oppervlakkige beſchrijving, die mij hiervan bekend is. Daarenboven meen ik ook, dat het hout, tot den ſcheepsbouw, op Engelſche werven, mogelijk ook op de onze, door beſtooming buigzaam gemaakt wordt. Het is duidelijk, dat de toeſtel van HAGEMAN voor groote verbetering vatbaar is, vooral, wanneer men deze inrigting in 't groot wilde invoeren. De ſtoomketel zoude, mijns inziens, omtrent dezelfde gedaante, als die van eene ſtoommachine moeten hebben, ten einde brandſtof te ſparen. Men zoude dan ook den ſtoom tot wat hooger drukking, bij voorbeeld tot 5 pond op den vierkanten duim kunnen gebruiken, en het zoude ook niet moeijelijk zijn, om het verdikte water uit het groote vat, waarin de ton, die men kuipen wil, geplaatst is, tot voeding naar den ketel te leiden. Wanneer HAGEMAN eens in de gelegenheid is, om eene ſtoommachine te beſchouwen, zullen hem deze en vele andere verbeteringen van zelf in 't oog vallen. Zij zullen zoo wel dienen om de beſtooming ſpoediger en gemakkelijker te doen plaats hebben, als om brandſtof te ſparen.

Bij de veelal billijke klagten, over het gebrek aan nijverheid bij onze handwerkslieden, ontwaart men met groot genoegen zulk eene nuttige, en zoo ik vertrouw, voordeelige verbetering eener nutte kunst, door een' kuiper daargeſteld. De kunst van kuipen, hoewel oud, is zeer vernuftig; indien dezelve niet bekend was, zoude de grootſte werktuigkundige misſchien verlegen ſtaan, wanneer hem het volgende voorſtel werd opgegeven: „Uit losſe ſtukken hout, alleen door dezelve naast elkander te ſtellen, en door drukking te vereenigen, zonder nagel of ſpijker, een hol ligchaam te vervaardigen, niet alleen volkomen waterdigt, maar geſchikt om wederſtand te bieden aan de perſing van gistende vloeiſtoffen." In de oplosſing van dit voorſtel, beſtaat het bedrijf van den kuiper. (*)

Over

(*) Zie *Mém. de l'Acad. d. Sc.* 1763. p. 140.

OVER DE SNELHEID VAN PAARDEN, EN IN 'T BIJZONDER OVER DIE ONZER HARDDRAVERS.

Door G. MOLL.

Van alle tijden heeft men ſchier bij alle volken, die het paard wisten te temmen, behagen geſchept in de meerdere of mindere ſnelheid, waarmede deze uitmuntende dieren, in een' gegeven tijd eene gegeven ruimte, nu eens met, dan eens zonder ruiter, veeltijds voor den wagen doorliepen. Van alle deze ſpelen der oudheid, waarvan ons HOMERUS en VIRGILIUS zulke ſchoone beſchrijvingen hebben gegeven, hebben de wedloopen met paarden zich bijna alleen ſtaande gehouden.

Bij de Noord-Nederlanders en bij de Engelſchen is het wedrennen, tot op den huidigen dag in zwang gebleven, en hoewel onze harddraverijen op verre na niet bij de wedloopen der Engelſchen te vergelijken zijn, en deze liefhebberij zeker ook ſedert vele jaren merkelijk is verminderd, blijft echter dit overoud gebruik nog vooral in *Holland*, *Vriesland* en *Groningen* aanhoudend in zwang.

Toen er den 10 April 1827 hier te *Utrecht* eene harddraverij in de Maliebaan plaats had, kwam het mij niet onbelangrijk voor de ſnelheid van de vlugſte dravers, die daar liepen, waar te nemen, en dezelve te vergelijken met het geen men van de ſnelheid wist van andere paarden, zoo wel binnen als buiten 's lands.

De Hoogleeraar aan 's Rijks veeartſenijſchool P. J. DE FREMERIJ en ik, deden deze waarnemingen te zamen

men, en de leden der Regering van *Utrecht*, aan wie het opzigt over den wedloop was opgedragen, hadden de goedheid ons hiertoe eene geſchikte gelegenheid te verleenen.

De baan, door ons naauwkeurig gemeten, werd bevonden lang te zijn, 102 Rijnlandſche roeden.
= 1224 Rijnlandſche voeten.
= 1261 Engelſche voeten.
= $384^{\text{m}}, 28$.

Deze ruimte werd door ſommige paarden, met naam, door dat, hetwelk den prijs behaalde, en hetwelk, geloof ik, de *Morra* genaamd werd, in 34″ doorloopen. Dierhalve liepen deze harddravers met eene ſnelheid van

$$\left.\begin{array}{l}\text{36 Rijnlandſche}\\ \text{37 Engelſche}\end{array}\right\}\text{voeten of } 11^{\text{m}}, 3 \text{ in eene ſekunde.}$$

Dit is zekerlijk, voor paarden, die draven, al vrij ſnel; doch men moet in aanmerking nemen, dat de baan korter is, dan de meeste andere renperken. Men mag zekerlijk twijfelen of deze paarden eene langere baan, met dezelfde ſnelheid zouden doorloopen hebben, bij voorbeeld:

204 Rijnlandſche in 68″ of
306 Rijnlandſche roeden in 102″.

Men heeft toch bij langer wedloopen opgemerkt, dat vele paarden in de laatſte helft beginnen te verſlaauwen, en de grootſte ſnelheid ſlechts korten tijd kunnen volhouden. Berkhey (*) verhaalt ons ook, dat doorgaans de ridden op 150 roeden genomen worden,

---

(*) *Natuurl. Historie van Holland*, T. IV. pag. 268.

den, terwijl dezelve hier ſlechts even meer dan 100 roeden bedroegen.

De beroemſte Hollandſche harddravers, waarvan ik melding vindt gemaakt, waren de bekende *Malle Jan*, wiens afbeelding in plaat is gebragt, en een ander, waarvan BERKHEY ſpreekt, en dien hij den *ruin van de Hoogelind* noemt. (*) Men zegt, dat deze paarden 40 voeten, waarſchijnlijk rijnlandſche, in de ſekunde afliepen. Dit is zeker vrij wat meer dan onze Utrechtſche dravers; *Malle Jan* zoude, volgens deze rekening, de 102 roeden in 30″,6 hebben afgelegd. Elders (*) vind ik opgeteekend, dat dravers te *Leeuwarden* ſlechts $29\frac{1}{3}$ voet Rijnlandsch, of 9^{m},2 of 30,2 Engelſche voeten, in eene ſekunde doorliepen.

Het ſnelſte, hetwelk ik van Engelſche dravers heb gehoord, is van 16 Engelſche mijlen in het uur, en ik geloof, dat men dit veilig als het uiterſte mag ſtellen. Doch 16 mijlen in het uur komt overeen met 23,47 Engelſche voeten in de ſekunde, terwijl onze dravers 37 Engelſche voeten in denzelfden tijd afleggen. Zoo vind ik een' wedloop van twee Engelſche dravers opgeteekend, waarvan de ſnelſte in $36\frac{1}{2}$ minuten 10 Engelſche mijlen aflegde, dat is eene ſnelheid van 7^{m},3 of 24,1 Engelſche voeten in de ſekunde had. Doch de rid was hier vrij wat grooter, of 16090 meters of 2 uren 55′ gaans, terwijl dezelve hier te *Utrecht* maar 384 m. bedroeg. Indien onze harddravers, met de ſnelheid, die zij hier vertoonden, een uur konden voortgaan, zouden zij eene ruimte van

---

(*) BERKHEY, ibid, pag. 279.

(†) PASTEUR, *Natuurlijke Hiſtorie*, T. I. p. 225.

van meer dan 25 Engelſche mijlen in dien tijd afleggen, iets, hetwelk ik niet geloof, dat immer gedaan zij.

Ik heb vergeefs in de boeken, die mij ten dienſte ſtaan, eenig nieuw en omſtandig berigt, aangaande de ſnelheid der Engelſche renpaarden gezocht. Al wat ik er van kon opſporen, was letterlijk nageſchreven van een verſlag dienaangaande door MATY, ſecretaris van de Koninklijke Maatſchappij te *Londen*, aan LACONDAMINE gegeven. (*) De heer BLUMENBACH en de ſchrijvers van de *Encyclopedia Brittannica*, op het woord *Race*, die toch nieuwere berigten hadden kunnen bekomen, hebben dit berigt van MATY kortweg overgenomen. Te *Newmarket*, zegt dit verhaal, zijn twee banen, de eene, *the long courſe*, is regtlijnig, de andere, *the round courſe*, loopt rond. De *long courſe* is lang 4 mijlen en 380 yards, dat is 22260 Engelſche voeten = 6784 meters, of een uur 13′ gaans. De ronde baan bevat 6640 yards = 19920 Engelſche voeten = 6075 meters. Gewoonlijk doorloopen de paarden de lange baan in 7′50″ en de korte in 7′ (of de ſnelheid in de lange baan is 47,3 Engelſche voeten = 14,^{m}4 in 1″ en in de korte baan 47,4 Engelſche voeten of omtrent 14^{m},6 in 1″. Maar *Childers*, een der ſnelst loopende paarden der voorgaande eeuw, beſteedde 7′30″ voor de lange, en 6′40″ voor de korte baan, dat is, hij had eene ſnelheid van 49,47 voeten in de ſekunde, in de lange en 49,8 voeten in de korte baan. Dit verſchil

van

(*) *Mem. de l'Acad. des Sc.* 1754, p. 394.

van de ſnelheid van *Childers* in de lange regtlijnige, en de kortere ronde baan, doet dadelijk reeds zien, dat paarden met de uiterſte ſnelheid niet lang kunnen loopen, en dat het dierhalve niet te denken is, dat onze harddravers hunne ſnelheid van 36 Rijnlandſche, 37 Engelſche voeten of 11 ^{m}, 3 in de ſekunde lang zouden hebben kunnen volhouden. Het ſchijnt, dat deze *Childers* voor eenen korten tijd nog veel ſneller heeft kunnen loopen, hij legde dan tot 82½ Engelſche voeten in 1″ af, dat is veel meer dan eens zoo ſnel als onze harddravers. Een ander Engelsch renpaard, *the Sterling*, hield men nog voor voortreffelijker; het doorliep ſlechts 46½ Engelſche voeten in 1″, doch het werd, zegt men, nooit moede, overliep zich nimmer, bleef zich altoos gelijk, en had, in 't geheel, nooit deszelfs wedergade gehad. Van de tegenwoordige Engelſche renpaarden, en van die genen, welke voor eenige jaren, ik had bijna gezegd, gebloeid hebben, vind ik geene ſnelheid opgegeven; zulke beroemde paarden waren *Eclipſe*, en de twee mededingers *Diamond* en *Hambletonian*, beiden meermalen in plaat gebragt, en waarvan het geſlacht thans nog den roem hunner vaderen ophoudt.

Te *Rome* houdt men, gedurende het karnaval, paardenwedloopen. Deze paarden dragen geen' ruiter; en dus vervalt het voordeel, hetwelk van de kunst, behendigheid en moed des rijders afhangt. Behalve door hunne eigene eerzucht, worden deze paarden van den Romeinſchen *Corſo*, aangeprikkeld door bollen met ſtekels voorzien, die hen over den rug aan eene koord tegen de zijden hangen. Zij loopen op den ren, en de rid is van 865 terſes of 1686 meters

= 447

= 447 Rijnlandſche roeden.
= 1,041 Engelſche mijl (*).
= 5,528 Engelſche voeten.

LA CONDAMINE zag dezen rid door Barbarijſche paarden of *Barbes*, in 2′21″ doorloopen (**), of 11 m, 96
= 38 voeten Rijnlandsch.
= 39 voeten Engelsch in de ſekunde.

Dus rennen deze Romeinſche paarden veel minder ſnel dan de Engelſche, doch wederom ſneller dan de *Morra* draafde, doch *Malle Jan* en de *ruin van de Hoogelind* draafden weder ſneller, dan die in den *Corſo* renden. Daarentegen is deze *Corſo* tusſchen de vier en vijfmalen grooter dan de ridden bij onze harddraverijen.

De Vrieſche ſchaatſerijders overtreffen nog de *Morra* in ſnelheid. Ik vind aangeteekend, dat in een' wedloop op ſchaatſen in *Vriesland*, de baan van 175 meters of 557 Rijnlandſche voeten, in 15″ werd afgelegd, dat is, met eene ſnelheid van bijna 11 m, 7 of 37 Rijnlandſche voeten in 1″. Bij eene andere wedloop op ſchaatſen te *Leeuwarden*, door een' man en eene vrouw te gelijk, werd de baan van 60 Rijnlandſche roeden of 226 m in 26″ afgelegd, dat is, bijna 28 Rijnlandſche voeten, of 8 m, 69 in 1″.

Het rendier is beroemd wegens deszelfs ſnelheid niet alleen, maar ook wegens den tijd, welken het deze ſnelheid kan uithouden.

(*) Engelſche *ſtatute miles* van 5280 Engelſche voeten, of omtrent 1609 m.

(**) *Mém. de l'Acad. des Sciences* 1757. p. 394.

Het grootſte voorbeeld van ſpoed door een dezer dieren, waarvan men zegt, dat de afbeelding in het paleis van *Drottingholm* bewaard wordt, wordt opgegeven te zijn 124 Zweedſche of bijna 800 Engelſche mijlen (*) in 48 uren, of 16,6 mijl in het uur, pleisteren er onder begrepen, dat is 24,3 Engelſche voet, of $7^{m},4$ in 1″. Het dier ſtortte echter bij de aankomst dood neder. (†) Pictet verhaalt, dat hij in *Lapland* een' wedloop met Rendieren heeft bijgewoond, waarin het ſnelſte dier in 2′ een' afſtand van 3089 Engelſche voeten 8,9 duim doorliep, dat is 25,74 Eng. voeten in 1″.

Het blijkt dus, dat onze ſchaatſenrijders en harddravers, de ſnelheid van het Rendier op eenen korten weg overtreffen; doch zeker wordt er geen paard gevonden, hetwelk in ſtaat zoude zijn, om 800 Engelſche mijlen, dat is, 222 uren gaans in twee etmalen af te leggen, dit is een ſpoed, die onbegrijpelijk is, en waaraan ik moeite heb onbepaald geloof te hechten.

Wij kunnen met dit alles de gewone ſnelheid, waarmede een niet beladen mensch op een' waterpasſen weg, gaat vergelijken. Onze Nederlandſche uren gaans, volgens welke de afſtanden der ſteden op den officiëlen afſtandswijzer opgegeven zijn, zijn van 20 op eenen graad, hetgeen op $5555^{m},556$ of 5556^{m} of op $1474\frac{1}{3}$ Rijnlandſche voeten uitkomt. De heer Aeneae heeft, meen ik, zulk eene bepaling bij het Gouvernement in der tijd doen aannemen, en dezelve is

---

(*) Brooke, *on the Rendier in the* Edinburg *new phil. journ. June* 1827. p 36.

(†) 800 Engelſche mijlen = 1287200^{m}.
= 231 uren gaans.

is ſedert onveranderd gebleven. Volgens deze bepaling geeft het uur gaans, eene ſnelheid van 4, 9 Rijnlandſche, of 5, 06 Engelſche of 4, 7 Franſche voeten of 1,^{m}54 in 1″.

Het zoude mij echter toeſchijnen, dat dit uur wat te groot is genomen, en dat men moeite zoude hebben om, gedurende eenen eenigzins langen tijd, die uren, uur op uur, te gaan. De uren in *Duitschland* en *Zwitſerland* zijn veel kleiner, en bedragen ſlechts 4444^{m}.

Meer naauwkeurig en gemakkelijker tevens in de berekening zoude het geweest zijn, indien men, zoo als de Heer VAN SWINDEN voorſtelde, het uur op 5 kilometers had geſteld, dat is, op 1327 Rijnlandſche roeden, dat is, 4, 45 Rijnl. voeten of 1^{m},39 of 4, 25 Franſche voeten in 1″. Voorheen plagt men ook het uur gaans op 1500 rijnlandſche roeden of 5651^{m} te ſtellen, hetgeen eene ſnelheid gaf van 5 rijnlandſche voeten of 1,^{m}57 in 1″.

De Heer VAN SWINDEN plagt te verhalen, hoe hij in *Parijs* een' ſnellooper 24 voeten (ik weet niet of het Rijnlandſche of Franſche waren,) in 1″ zag afleggen; dit komt uit op 7^{m},53.

Eindelijk, de kameel reist, volgens RENNEL, in de Arabiſche woestijnen doorgaans met eene ſnelheid van $2\frac{1}{2}$ Engelſche mijl in het uur, dat is omtrent 3, 7 Engelſche voeten, of 1^{m},1 in de ſekunde.

Ik hoop, dat degenen, die in het vervolg met het toezigt over toekomstige harddraverijen hier te *Utrecht* zullen belast worden, mij ook weder gelegenheid zullen geven, om nadere waarnemingen, aangaande de ſnelheid onzer paarden, in vergelijking van andere, te doen. In de *Tafel*, welke hierbij is gevoegd, heeft men de ſnelheden van verſchillende dieren, voor zoo verre mij die bekend waren, onder één oogpunt en in verſchillende maten, vereenigd.

TAFEL *van de ſnelheden van eenige verſchilende dieren, voornamelijk van paarden.*

DIEREN.	Snelheid in ééne ſekunde.				Lengte der baan in meters.	*AANMERKINGEN.*
	Meters	Rijnl. voeten	Eng. voeten	Fr. voeten		
De *Morra*, een harddraver, *Utrecht* 1827.	11,3	36	37	34,75	384,3	
De harddravers *Malle Jan*, en de ruin van de *Hoogelind*.	12,56	40	41,2	38,67	376 à 565	
Vrieſche dravers te *Leeuwarden*.	9, 2	29⅓	30,2	28,33	idem.	*Volgens* PASTEUR.
Engelſche dravers.	7,16	22,75	23,47	22	16090	
Engelſche renpaarden te *Newmarket*.	14,4	45	47,3	44,25	6789	*In de long course.*
	14,6	47,75	47,4	46,16	6075	*In de round course.*
Childers.	15,08	48	49,47	46,41	6784	*In de long course.*
„	15,19	48,35	49,8	46,75	6075	*In de round course.*
„	25,17	80,16	82½	77,33		*Deze snelheid kon slechts kort worden volgehouden.*
Sterling.	14,28	45,5	46½	43,91		*Werd, zegt men, nooit moede*
Te *Rome* in den Corſo.	11,96	38	39	37	1686	*Rennen zonder ruiter.*
Schaatſenrijders in *Vriesland*.	11,7	37,1	38,39	36	175	
Andere ſchaatſenrijders.	8,69	28	28,5	26,75	226	
Hardlooper te *Parijs*.	7,53	24	24,7	23,16	onbekend.	
Rendier.	7,4	23,5	24,3	22,75	1287200	*Stierf na de reis.*
Rendier.			25,74			
Kameel.	1,1	3,5	3,7	3,34		*Reizende in de woestijn, volgens* RENNEL.

OVER SCHEIKUNDIGE NOMENCLATUUR.

Door G. J. MULDER.

Uit hoofde van het verſchil der voorwerpen, heeft men namen noodig, om aan anderen mede te kunnen deelen, welke van dezelve wij bedoelen. — Deze namen worden nu uit de taal, waarin wij ſpreken, genomen, zoo zij hierin voorhanden zijn; anders buiten dezelve, en van daar, waar de meesten gemakkelijk de afleiding van den naam zullen kunnen vinden. Is men in het kiezen dezer namen nu niet aan zekere regelen gebonden, zoo neemt men ze het best van in het oog loopende en merkwaardige eigenſchappen der voorwerpen. Want iedereen, die den naam weet, zal hierdoor min of meer het voorwerp leeren kennen, en hij, die het voorwerp kent, zal gemakkelijker den naam onthouden, en ſomtijds zelf kunnen opmaken.

Niet altijd heeft men echter zoo over het geven van namen aan voorwerpen kunnen denken. Voordat er vele voorwerpen, die met elkander verwant zijn, bekend waren, voordat er eene zekere eenheid in de rangſchikking en kennis dezer voorwerpen was voorafgegaan, kon men ook geene algemeene regels in acht nemen in het geven van namen, omdat er hiertoe geene aanleiding was. Doch na de daarſtelling van deze eenheid moest eene goede nomenclatuur de zuster der beſchrijving en uitbreiding der kennis van de voorwerpen zelve zijn, en wij zien ook hiervan in alle wetenſchappen de doorſlaandſte blijken. = Het is welligt het kenmerk van den ſtaat der wetenſchap. Want, naarmate er meer orde en eenheid in de wetenſchap heerscht, naar die mate zijn de namen der voorwerpen, of onderwerpen natuurlijker, meer met derzelver aard overeenkomſtig en dus beter.

In de ſcheikunde van vroegere jaren, die geenszins den naam eener wetenſchap verdiende, waren de namen als uit de lucht gegrepen. Willekeur en wanorde was het kenmerk der nomenclatuur, zoo wel als van de geheele wetenſchap. Doch was er geene wanorde voorafgegaan, zoo kon er nooit orde volgen. Men kende de ligchamen toen niet, zoo als er waarſchijnlijkheid voor derzelver beſtaan was, maar men kende ze, zoo als men ze kende, dat is, zoo als een of ander ze wilde bekend maken. Hoe zou men ook voor al hetgeen de natuur oplevert, en dat aan ſcheikundig onderzoek kan onderworpen zijn, goede namen hebben kunnen geven, daar men vier grondſtoffen, door eeuwen heen, had aangenomen, en uit deze alle andere ligchamen deed ontſtaan en beſtaan.

De namen van zout, zuur, aarde, metaal, die naderhand veel omvattend werden, waren toen van beperkte beteekenis. Men kende toen niet hetgeen ook hierdoor moest uitgedrukt kunnen worden. — De namen *plumbum*, *ferrum*, *ſulphur* enz. waren van de oudheid ontleend, die geene de minste kennis dezer ligchamen konde hebben. Intusſchen heeft de oudheid hier boven de reden gezegepraald, en men heeft deze namen behouden. Voor oude namen is ook veel meer voor, dan voor oude zaken. Deze laatſten moeten op zich zelven goed zijn, of de oudheid geeft hier geenen voorrang.

De enkelvoudige ligchamen, voor een gedeelte aan de Ouden, offchoon niet als zoodanig bekend, zijn dus met de eenmaal verkregene namen ſteeds genoemd geworden. De nieuwe heeft men of willekeurig, of naar eene der hoofdeigenſchappen genoemd. Doch de zamengeſtelde ligchamen, door de vorming en fundering der ſcheikunde, eerst voor nog geen 50 jaren voorgevallen, konden hunne namen, vroeger ontvangen, geenszins behouden, omdat derzelver aanzien nu geheel en al was veranderd geworden.

GUYTON-MORVEAU was in 1780 de eerſte vormer eener goede nomenclatuur. Hij droeg hiervan een plan aan de *Académie des Sciences* voor, en BERTHOLLET, FOURCROY en LAVOISIER, in commisſie geſteld, om met hem deze nomenclatuur te onderzoeken, hebben, na veel moeite, bijna de hedendaagſche als zoodanig, ten minste de hoofdtrekken van dezelve, gevestigd, en de wetenſchap zal niet gemakkelijk deze kunnen ontberen. Grooter dienst is de ſcheikunde en geene wetenſchap welligt ooit bewezen. Hierin is de natuurlijke historie vooral ten achteren, die nog, met onbegrijpelijke moeijelijkheden worstelende, reden heeft het gebrek eener goede nomenclatuur zeer te betreuren. De verwarring in de ſcheikunde hield eensklaps op, en de nomenclatuur, voor al wat er toen bekend was, en voor bijna alles, wat er ooit bekend kan worden, gevormd, wees met den vinger aan, wat er was en welligt kon zijn. In welke wetenſchap is de wederga der ſcheikunde in dit opzigt te vinden?

De enkelvoudige ligchamen, wier getal thans aanmerkelijk is aangegroeid, hebben ſomtijds niets, ſomtijds

tijds weinig beteekenende, ſomtijds ook zeer oneigenlijke en ondoelmatige namen. De *mercurius*, het *plumbum* enz. behooren tot de eerſte. Tot de tweede het *azotum;* tot de laatſte het *oxygenium*, *hydrogenium* enz. Vele latere namen, aan ook later ontdekte zelfſtandigheden gegeven, drukken eene hoofdeigenſchap van het enkelvoudige ligchaam uit, en zijn dus te verkiezen boven de anderen. Hiertoe behooren het *chlorium*, *iödium* enz.

Er beſtaat een hoofdregel voor het geven van namen aan nog te ontdekken enkelvoudige ligchamen, dien men niet mag over het hoofd zien, zij is deze: dat men geheel onbeteekenende namen moet nemen, indien men niet dezulke kan uitkiezen, die ons bij de beſchouwing van het ligchaam duidelijk in het oog moeten vallen. De enkelvoudige ligchamen immers zijn niet zoo groot in getal, en voor dezen behoeft men dus in het zoeken naar namen niet zoo karig te zijn. — Kortheid is echter altijd een hoofdvereischte, even eens als gemakkelijkheid in het ſpreken en ſchrijven. Want dit enkelvoudige ligchaam kan welligt met vele andere vereenigd worden, en dit onder verſchillende evenredigheden, en omdat de naam dan uit noodzakelijkheid lang kan worden, moet men hierin, zoo veel mogelijk, te hulp komen. Lange namen kosten tijd, die verloren is. Wat zal men b. v. met de namen *manganeſium*, *antimonium* te ſchrijven meer tijd moeten verſpillen dan met *plumbum*, *aurum?* En welke reden beſtaat er voor, om lange namen te bezigen?

In de natuurlijke historie heeft men de gewoonte de namen van dengenen, die eene ſoort het eerst gevonvonden heeft, of die vele wetenſchappelijke verdiensten heeft, aan de voorwerpen te geven. Men meent hiermede deze groote mannen eene dienst te doen. — Het zij ons vergund hierop te zeggen, dat indien zij waarlijk groot zijn, hun door deze kleinigheid geene dienst kan bewezen worden, en wordt hun hierdoor dienst gedaan, zij niet groot zijn, en dus niet als groot behoeven aangezien te worden. Het is ook waarlijk al weinig, als men een ſtuk mineraal of eene planten- of dierſoort, zijnen naam ziet dragen: eenen naam, die toch met den perſoon niets gemeen heeft, maar hem bij erfenis is ten deel gevallen. Heeft men groote zaken, b. v. planeten ondekt, zoo beſtaat er eenige uitzondering, om het ontzag verwekkende van hetgeen men heeft leeren kennen, en de moeite, die men aan deze ontdekkingen heeft gehad, en de namen van HERSCHEL, PIAZZI, OLBERS en HARDING hoort men ook gaarne, aan planeten, die zij ons leerden kennen, door ſommigen geven; door anderen worden echter deze ook wederom verworpen. Bovengemelde opmerkingen zijn hierop niet toepasſelijk, en deze wijze verdient dus navolging, indien de naam van den ontdekker aan hetgeen hij ontdekt heeft gegeven wordt, en men geenen redelijken grond voor eenen anderen naam vinden kan. Daar dit echter met aardſche voorwerpen nooit het geval is, zoo durven wij, deze wijze van doen in de natuurlijke geſchiedenis, voor geheel ondoelmatig verklaren.

Bovendien ziet men wel eens, en nog wel dikwijls, de onderſcheiding der ſoorten veranderen; zoodat geleerde planten-namen ook wel eens ſpoedig vervallen. Indien dit ſlechts eenmaal kon gebeuren,

moest

moest men voor altijd van deze gewoonte afgeſchrikt zijn. Het zou *ſpotten* kunnen genoemd worden met deze namen, indien men het geven van zulke namen, *vereeren* der perſonen noemt.

Eindelijk, geeft men dezelve aan hem, die het eerst eene dier- of plantſoort vond, zoo zal dit toch wel niet veel beteekenen; want had *hij* het niet gedaan, zoo was er voorzeker iemand na hem gekomen, die dit werk zou hebben verrigt, en het *eerst* iets vinden, beteekent dus weinig. — Men moet toch niet vragen, of men *ook iets heeft gedaan*, en wel iets, hetwelk een ander nog niet deed; maar of men eenige dienst aan de wetenſchap heeft gedaan, die aanmerkelijk is; of men niet gemakkelijk deze dienst van anderen zal kunnen erlangen. Beoefenaars immers vinden de wetenſchappen wel, maar niet altijd bijzondere, eenige, uitſtekende beoefenaars. Deze alleen verdienen groote onderſcheiding.

Gelukkig onthoudt de ſcheikunde zich van deze gewoonte. Doch nu dezelve zoo algemeen wordt, is hier waarlijk veel vrees voor te hebben. Men huivert op het denkbeeld. Stellen wij ons eens voor, dat men aan het *antimonium* den naam van BOUILLON-LA-GRANGE gaf, zoo zou de *ſulphur auratum* moeten genoemd worden: *ſub-hydroſulphas ſulphuroſus protoxydi Bouillon-la-Grangii!* Waarlijk, wij hebben al meer dan genoeg aan den naam *ſub-hydroſulphas ſulphuroſus protoxydi antimonii!* Het zou ons leed doen, als wij de verdienſten van groote mannen niet wenschten op prijs te ſtellen, zoo ver ons vermogen dit toelaat; maar hiervoor zijn andere wegen, en welligt geene betere, dan te trachten, om hunne voetſtappen te drukken, en dit met al ons vermogen te trachten. Hierdoor zullen hunne namen ons telkens voor den geest blijven, en niet ſlechts nu en dan eens door het hooren noemen eener plant worden herinnerd. Dit is veel te weinig voor groote mannen.

De heer BALARD heeft ons onlangs nog een goed voorbeeld gegeven voor het door hem gevonden *Bromium*, en geenen enkelen ſcheikundigen is het, zoo ver wij weten, op de gedachte gekomen, dit *Bromium Balardinum* te noemen. Men ſchijnt althans tot nog toe in de ſcheikunde hierop geen plan te hebben.

Doch welke namen men ook aan de enkelvoudige ligchamen geven moge: er beſtaat nog een hoofdvereischte, waarvan men niet mag afwijken. Dit is, dat men eenheid hierin beooge, dat men niet twee of meer namen voor dezelfde zelfſtandigheid willekeurig bezige. Want, behalve dat dit het geheugen bezwaart, zoo blijven mingeoefenden meenigmaal onkundig van het geen zij hier of elders van eene, bij hen bekende zelfſtandigheid vinden opgeteekend, indien men eenen anderen naam, dan dien zij kennen, voor deze zelfſtandigheid gebruikt. Het geeft ook menigmaal aanleiding tot verwarring, die anders te vermijden is. De woorden *mercurius* en *hydrargyrum*, *antimonium* en *ſtibium* en anderen behooren hiertoe, met nog vele anderen, uit welke allen men eene goede keuze moest doen, en de andere ongebruikt achterlaten.

Dit dus in het algemeen over het geven van namen aan enkelvoudige, het zij bekende, het zij nog te ontdekken ligchamen. Wij moeten echter, voor dat wij over de zamengeſtelde woorden ſpreken, eerſt nog het een en ander over deze enkelvoudige opmerken.

Vooreerst heeft het gebruik gewild, dezen in het Latijn te noemen, althans Latijnſche uitgangen aan dezelven te geven. De woorden echter zelve zijn voor velen van Griekſchen oorſprong. Dit geeft vooral den letterkundigen een onaangenaam gevoel, inzonderheid als zulk een Latijnsch-Grieksch woord nog bovendien verfranscht of verduitscht wordt. Wij Nederlanders zitten er intusſchen het ongelukkigſte mede. Wij kunnen dezelve moeijelijk eenen Nederduitſchen uitgang geven, en volgen dan meestal maar de Franſchen. Het woord *Oxyde*, bij voorbeeld, hetwelk van ὄξυς (*ſcherp*) komt, moet beteekenen eene verbinding van zuurſtof met een metaal, of, zoo als de beteekenis in latere jaren is vastgeſteld: eene vereeniging van zuurſtof met een ander enkelvoudig ligchaam, in welke geene zuurſtof genoeg is, om een zuur te kunnen vormen. Intusſchen is noch ieder oxyde ſcherp, noch de zuurſtof, waaruit het gedeeltelijk wordt gevormd, ſcherp, en dus is deze naam voor deze zelfſtandigheid zeer onjuist. Beteekent oxyde nu eene vereeniging van zuurſtof met een ander enkelvoudig ligchaam, hetwelk echter geene zure eigenſchappen heeft, bij voorbeeld, de *oxyda azoti*, zoo is er geene de minſte overeenkomst tusſchen den naam en deszelfs beteekenis; want deze verbindingen zijn verre van ſcherp te zijn (*).

Wat

(*) Dat THÉNARD ten onregte de *oxyda* die zelfſtandigheden noemt, die de roodgemaakte plantenkleuren weder

Wat nu den uitgang van het woord aangaat, deze is in het Latijn *oxydum*. De Franſche ſcheikundigen laten dit *um* weg en plaatſen hiervoor eene *e*. Geen van beiden is zuiver; doch de eerſte meer gebruikelijk en overeenkomſtig met de gewoonte, om Griekſche namen te verbuigen. Het *on* der Grieken wordt immers door de Latijnen meermalen in *um* veranderd. Het was dus voor ons verkieslijker het woord op *um* te laten uitgaan, te meer, daar het dan, wanneer het met andere woorden wordt zamengeſteld, kan verbogen worden.

Deze *oxyda* dan, die uit verſchillende hoeveelheden zuurſtof kunnen gevormd worden, worden door de woorden *proto*, *deuto*, *trito* en *per* onderſcheiden. Dit laatſte woord, hoewel voor het laatſte *oxydum* van eenig enkelvoudig ligchaam dikwerf gebruikt, is, omdat het te onbepaald is, minder goed te keuren; want vooreerst ſtaat het in geene verhouding met de vorige *oxyda*, met het *proto-* en *deutoxydum*, bij voorbeeld; ten tweede duidt het niet aan, de hoeveelſte verbinding van zuurſtof het is, hetwelk het woord *tritoxydum* wel aanwijst. — Dit woord kunnen wij dus geheel miſſen en is beter niet gebruikt.

De zelfſtandigheid, waarmede de zuurſtof tot een *oxydum* vereenigd is, wordt in den tweeden naamval ge-

blaauw maken (Tom. I, p. 27), is uit velen, en hiertoe allen, die niet metaalaardig zijn, te zien. Deze fout is het gevolg van den oneigenlijken naam. Het is dan ook te wenſchen de *metaaloxyden*, die met zuren tot zouten kunnen vereenigd worden, van de anderen door eenen geſchikten naam te onderſcheiden.

geplaatst. Zoo zegt men *protoxydum plumbi* (protoxide de plomb); ſomtijds doet men deze zelfſtandigheid ook wel in *oſum* eindigen, bij voorbeeld, het *carbonium*, en men zegt *oxydum carbonoſum:* beter echter *oxydum carbonii*, om niet den ſchijn voor eene andere ſoort van verbinding te geven, ten zij men algemeen den uitgang op *oſum* gebruikt, en men dus ſchrijft *protoxydum plumboſum*.

Het woord *acidum* is, zoo wel wat den oorſprong van hetzelve aangaat, als wat de toepasſing betreft ver van goed te zijn. Het ontleent zijn ontſtaan van het uitwerkſel, hetwelk ſommige ligchamen op onzen ſmaak uitoefenen. Intusſchen zijn er vele ligchamen die dit kenmerk, hetwelk altijd zeer gebrekkig is, geheel misſen; waarom het dan ook voor een' niet ſcheikundigen vreemd moet luiden van zuren te hooren, die niet zuur zijn. Vroeger noemde men een zuur zoodanig een ligchaam, hetwelk uit eene zekere ſtof, *zuurſtof* genaamd, en een ander beſtond. Doch deze beteekenis is vervallen, omdat er zuren waren, die geene zuurſtof bevatten, hoewel men echter tegenwoordig nog dezelve door ſommige hiervoor ziet houden. Hierdoor is tevens het woord *radical* verloren geraakt, of behoorde het althans te zijn, omdat men van de zuren niet bepalen kan, welke ſtof de zuurmakende is; want in eene tweeledige verbinding zijn zij dit beiden, in eene drieledige alle drie enz. Tegenwoordig noemt men een zuur zoodanig een ligchaam, hetwelk blaauwe planten-ſappen rood maakt, en zich met zout — vatbare *baſes* tot zouten vereenigen kan.

Men ziet uit deze bepaling van het woord *zuur*, hoe vele gebreken er nog in de ſcheikundige nomenclatuur aanwezig zijn, hoe goed dezelve ook overigens wezen moge; want wij hebben nog niet het woord *baſis* bepaald, en kunnen dit zelfs niet doen, zonder het woord *zuur* te bezigen. Deze gebreken zijn intusſchen niet weg te nemen, ten zij men eenmaal hoofd-eigenſchappen, en wel wezenlijke en niet alleen geheel betrekkelijke eigenſchappen aan de ligchamen ontdekt, waarvan men nog geene de minſte ſporen vindt.

De uitgangen der Latijnſche namen van zuren zijn waarlijk doelmatig, en er is dan ook geen zuur, hetwelk niet door de uitgangen *icum*, *oſum*, *aticum* en het Griekſche woordje *hypo* kan worden uitgedrukt. De Franſche namen, als hiervan afkomſtig, zijn beter door ons niet gebruikt, daar wij met hetzelfde gemak het oorſpronkelijke woord kunnen bezigen.

De namen der zuren nu, worden eenvoudig genomen van de ligchamen, uit welke zij beſtaan, bij voorbeeld *acidum hydro-ſulphuricum*, uit *hydrogenium* en *ſulphur*. Intusſchen is er van het oude denkbeeld, dat de zuurſtof het zuurmakend beginſel was, nog veel in de nomenclatuur overgebleven, waartoe thans geene de minſte reden is. Alle zuren, namelijk, die uit zuurſtof en een ander ligchaam beſtaan, worden eenvoudig *acidum* genaamd, met bijvoeging van het woord, (uitgaande op eene der boven opgegevene uitgangen), hetwelk het andere ligchaam moet aanduiden, bij voorbeeld, *acidum carbonicum*, *phosphoricum* enz. De zuren, waarin *hydrogenium* aanwezig is, noemt men *hydracida*, en dit in tegenoverſtelling van de zoo evengenoemde, die zuurſtof bevatten, en enkel *acida* genoemd worden. Zoo lang men nog niet aan het denkbeeld gewoon was, dat er in een zuur ook *hydrogenium* kon zijn, was dit nuttig, maar nu is dit overbodig, ja zelfs ondoelmatig. Want heeft men ook zulk eenen naam, voor zuren, waarin ook koolſtof en ſtikſtof is? De onderſcheiding der *hydracida* is dus van geene waarde.

Deze zuren, waarin ook *hydrogenium* is, worden vooreerst *acida* genoemd, en met bijvoeging van het woord *hydra* wordt hier tevens de andere zelfſtandigheid opgenoemd. Zoo zegt men *acidum hydrochloricum*, *hydriödicum* enz. Deze bijvoeging is, om verwarring voor te komen, noodig; maar indien men goed wilde onderſcheiden, moesten de zuurſtof bevattende zuren ook een woord tot bijvoeging hebben, bij voorbeeld, omdat wij hiervoor nog geen ander hebben, *oxy;* zoodat men het *acidum ſulphuricum*, *acidum oxy-ſulphuricum* zou kunnen noemen, wilde men eenheid hierin beoogen. De zuurſtof, wij herhalen het, heeft geene eene reden om uitgezonderd te worden.

Deze woorden worden ook bij vele andere zuren gevoegd, bij voorbeeld *phthoro-ſilicicum* enz. Intusſchen is er nog eene groote gaping in deze benaming van zuren. De meeste zuren uit het bewerktuigde rijk behooren hiertoe. De namen van dezen zijn meestal willekeurig, welke ook wel eens tot het belagchelijke overſlaan, zoo als: *ellagicum*, van *gallicum* omgekeerd: *chyacicum*, van de eerſte letters der woorden, waaruit het is zamengeſteld; *c*, *hy* en *a*, *carbonium*, *hydrogenium* en *azotum*, enz. Het is wel waar, het is moeijelijk, om voor deze groote menigte geheel doelmatige namen te vinden; maar men had ze ten minſte doelmatiger kunnen noemen, dan thans geſchiedt: bij voorbeeld *a. tartaricum* van den *tartarus* der ouden enz. Vooral ware het te wenſchen, in deze namen ook iets van de zamenſtelling te kunnen vinden, waarvoor men eenige teekens zou kunnen gebruiken, die altijd het woord moesten vergezellen: teekens, waarvoor de aanleiding in die der atomiſtiſche leer zou kunnen gevonden worden, en die ook in ſcheikundige redenering het geheele woord konden vervangen.

Deze teekens komen, wel is waar, min of meer in gebruik; doch zijn te weinig, en onder ons hoogst zeldzaam gebezigd. Intusſchen verdienen zij, om hunne eenvoudigheid, algemeen gebruikt te worden. Door hen ziet men in één oogopſlag, hetgeen men anders eenige regels ziet beſlaan. Zij worden ook zoo gemakkelijk aangeleerd, als men wenſchen kan, en verdienen geenen afkeer, omdat zij iets van eene algebraïſche uitdrukking hebben.

Uit deze *oxyda* en *acida* worden nu andere ligchamen gevormd, die zouten, *ſalia* of *ſales* genoemd worden. Deze zouten worden zeer regelmatig genoemd, en dit is voorzeker het beste gedeelte der nomenclatuur. De zuren op *icum* of *aticum* geven voor het zout *as;* die op *oſum*, *is;* terwijl het woord *hypo*, indien dit het zuur moet helpen uitdrukken, er tevens wordt bijgevoegd. Het *oxydum*, of in het algemeen, de zoutvatbare *baſis* wordt in den tweeden naamval geplaatst, en is het een *oxydum*, het metaal hier tevens bij. Zoo heeft men *ſulphas protoxydi ferri.* Velen laten de naam van het *oxydum* menigmaal weg; doch men moest dit nimmer doen, ten zij het metaal ſlechts één *oxydum* had. Dit is naauwkeuriger. Men ſchrijft ook wel *proto-ſulphas*, *deuto-ſulphas* enz., om den naam van het *oxydum* aan te geven; doch dit is, om de onnaauwkeurigheid in deze benaming, te verwerpen. Men kan op deze wijze de zamenſtelling van alle zouten uitdrukken. Wanneer er meer dan eene *baſis* aanwezig is, geeft men deze aan. In dit geval moest men die *baſis*, die in de grootſte hoeveelheid aanwezig was, altijd het eerst plaatſen.

Om de hoeveelheid zuur, in een zout bevat, aan te duiden, heeft men vele namen gebruikt. De ondoelmatigſte zijn voorzeker deze: *ſub*, *neuter* en *ſuper*, als ſteunende alleen op vergelijking met elkander, zonder iets wezenlijks en iets bepaalds aan te geven. Beter gebruikt men thans de woorden *bi*, *tri* enz. bij voorbeeld *bi-ſulphas*, die tevens de hoeveelheid van het zuur leeren kennen, hetwelk in het zout is bevat. De hoeveelheid der ligchamen te kennen, dit is immers voor den ſcheikundigen een hoofddoel. Somtijds gebruikt men tegenwoordig het woord *zout* ook wel voor verbindingen van *oxyda* met enkelvoudige ligchamen, bij voorbeeld, met het *chlorium*; doch daar deze benaming ondoelmatig is, is zij niet navolgenswaardig. Men heeft voor deze verbindingen wel geen ander algemeen woord, maar dit verandert de zaak immers niet.

Voor het Franſche woord *alliage*, zijnde eene verbinding van metalen onderling, is geen andere naam; het was te wenſchen, dat men hiervoor een goed woord konde vinden. Indien er kwik mede vereenigd is, noemt men het *amalgama*. In het algemeen echter

ter worden de woorden, die de enkelvoudige ligchamen uitdrukken, ook gebruikt, om hunne zamenſtellingen aan te geven. Het eerſte woord doet men in *etum* eindigen. Zoo, bij voorbeeld, zegt men *ſulphuretum*, *phosphuretum*, en het laatſte in den tweeden naamval, bij voorbeeld *plumbi*, *ferri* enz. Ook voor niet metaalaardige enkelvoudige ligchamen bezigt men deze namen: Zoo zegt men *carburetum ſulphuris*, enz. Men heeft ook wel de gewoonte dezen naam om te keeren en te zeggen *ſulphuretum carbonii*. Dit is echter niet navolgenswaardig, daar men hierdoor geheel en al de eenheid mist, zoo noodzakelijk ten duidelijken verſtande der zaak. Men moest voor eene gewoonte houden, om dat ligchaam, welks grootſte hoeveelheid tot eene vereeniging aanleiding gaf, het laatst te noemen; hierom moet men ook zeggen *carburetum ſulphuris*, en niet omgekeerd.

Wanneer verbindingen van enkelvoudige ligchamen gasvormig zijn, wordt het gas genoemd, hetwelk in hetzelve is bevat, en het andere enkelvoudig ligchaam hierachter met den uitgang *atum*, bij voorbeeld *hydrogenium carbonatum*, *hydr. arſeniatum*. In deze benaming moet men altijd het enkelvoudige gas eerst plaatſen, om dat dit het meest tot den gasvormigen ſtaat van het zamengeſtelde ligchaam zal bijgedragen hebben, en het andere enkelvoudige ligchaam zich bij dit heeft gevoegd, om een nieuw gas daar te ſtellen. Men geeft ook wel eens aan zuren, uit *hydrogenium* gemaakt, deze ſoort van namen, bij voorbeeld: *hydrogenium ſulphuratum* enz.; doch dit is minder doelmatig, omdat wij hiervoor eenen beteren naam bezitten in het *acidum hydro-ſulphuricum*.

Er blijſt ons nog overig om van de terminologie in onze taal te ſpreken. In de eerſte plaats ontſtaat hier de vraag, of het wel goed zij, dat er zoo vele ſcheikundige termen voor iedere zelfſtandigheid zijn, als er talen beſtaan. Moet deze vraag ontkennend beantwoord worden, zoo ſpreekt het van zelve, dat onze taal geene uitzondering op den algemeenen regel kunnende maken, ook onze terminologie zal moeten vervallen.

Inderdaad, wanneer wij nagaan, met hoe veel moeite en hoe gebrekkig de echte termen voor de onderſcheidene zelfſtandigheden worden gevonden, en wij het geringe aantal woorden bedenken, hetwelk iedere taal voor nieuwe ontdekkingen ten dienſte ſtaat, zoo zal men eenparig moeten toeſtemmen, dat men uit de meest geſchikte taal, tot dit einde, de termen moet zoeken af te leiden, en deze algemeen in alle andere talen moet overbrengen, om duidelijk en verſtaanbaar te ſpreken. Geene taal leent zich hier beter toe, dan de Griekſche, en is ook in andere opzigten hiertoe meer geſchikt, en men heeft daarom wijsſelijk de meeste woorden, die in de ſcheikunde worden gebezigd, uit deze taal afgeleid. Bovendien, de ſcheikunde is eerst in de laatſte jaren eene wetenſchap beginnen uit te maken, en iedere taal is dus voor ſcheikundige termen arm. Worden nu de woorden uit eene niet dagelijks gebruikte taal ontleend, zoo hecht men aan de termen (die, al zijn zij van Griekſchen oorſprong, daarom toch nog zoo onverbeterlijk niet zijn,) zelden verkeerde begrippen. Zijn intusſchen de woorden uit de algemeen gebezigde taal genomen, en minder gelukkig gekozen, zoo ſtelt men zich de zaak ook minder juist voor; ja zelfs, al zijn de termen juist ontleend, dat is, voor ligchamen van hoofdkenmerken derzelve, zoo moet men nog niet onophoudelijk aan deze hoofdeigenſchap herinnerd worden, omdat het ligchaam ook andere en zeer merkwaardige eigenſchappen heeft. Gebruikt men nu eenen term uit eene andere taal, zoo zal men dezen term meestal als term aanzien, en zelden aan de beteekenis blijven hechten, die, hoe goed ook, al de kenmerken van het ligchaam nooit kan uitdrukken.

Hierbij komt nog, dat ieder Scheikundige tegenwoordig, nu men niet meer algemeen de Latijnſche taal, onder de geleerden bezigt, verpligt is, om alle termen, in alle talen gebruikelijk, naauwkeurig te kennen, terwijl hij anders in zijne vorderingen zeer ten achteren zou geraken. Welke vorderingen maken tegenwoordig niet de Franſchen, de Engelſchen, de Duitſchers, de Zweden, de Italianen in de ſcheikunde? En hoezeer wordt het geheugen bezwaard, indien iedereen in zijne taal, andere termen gebruikt? Dit geldt vooral voor die ongelukkige gewoonte, om met één woord nog niet te vreden te zijn, maar er twee en meerdere voor dezelfde zelfſtandigheid in dezelfde taal te maken, hoedanige wij er voor ſcheikundige ligchamen in onze taal velen hebben.

Wij zeggen dus niet te veel, dat het wenſchelijk ware, voor ieder ſcheikundig ligchaam over de geheele aarde niet meer dan eenen term te hebben. Hierdoor zouden wij allen elkander verſtaan, zonder eenige moeite hiertoe te behoeven aan te wenden; hierdoor zouden mingeoefenden in vreemde talen, ge-

mak-

makkelijker Scheikundige boeken kunnen lezen, zoo als wij, vele apothekers, met de Latijnſche pharmacopaea zien omgaan; hierdoor zal de taal wel voor niet-ſcheikundigen vreemd en onverſtaanbaar zijn, doch dit is zij toch, al gebruiken wij de termen onzer landtalen. Niemand moest hierin eene uitzondedering maken, en zelfs geenen anderen uitgang aan een eenig woord geven, dan die, waaromtrent men algemeen was overeengekomen. De Franſchen moesten het *um* niet in *e*, het *icum* niet in *ique*, het *osum* niet in *eux* veranderen; want dit zelfs is zeer ondoelmatig, omdat het in andere talen niet geheel is na te volgen. En waarom toch zal men hetzelfde ligchaam, als men hetzelve wetenſchappelijk behandelt, in ieder land anders noemen? Is hier waarlijk eene reden voor, waarom dan niet de planeten-namen voor iedere taal insgelijks veranderd enz.? Doch niemand zal dit willen beweren, waarom wij ook verpligt zijn, zoo veel wij kunnen, deze minder goede gewoonte af te ſchaffen, en zoo veel mogelijk, de ware termen voor ſcheikundige ligchamen, waarvan het getal zoo verbazend groot is, te bezigen. Van onze zijde hopen wij dan ook langzamerhand Latijnſche termen in deze Bijdragen, voor Nederduitſche te bezigen.

Wanneer wij de bij ons gebruikelijke termen voor ſcheikundige zelfſtandigheden ook eens nagingen, zouden wij er al zeer weinigen vinden, die maar eenigzins in den geest van den eigenlijken term waren overgebragt. Dit zelfde geldt ook voor de zamengeſtelde woorden. Voor vele ligchamen hebben wij echter nog geene woorden, en onze nomenclatuur is dus onnaauwkeurig en onvolledig. Dit is eensklaps te verhelpen, door de echte termen te gebruiken, welke door bekwame Scheikundigen aan de ligchamen medegedeeld zijn, en door de verbuiging der woorden, voor zamengeſtelde ligchamen aan te nemen, door GUYTON-MORVEAU en andere franſche geleerden zoo meesterlijk daargeſteld. Wij zijn ook hiertoe verpligt, omdat de ſcheikunde van onze landslieden niet dat groote voordeel geniet, hetwelk zij van andere natiën onophoudelijk ontvangt: wij moeten daarom aan anderen ook ondergeſchikt zijn. (*)

OVER DE ONTDEKKING VAN EENIGE VERVALSCHINGEN VAN DE SULPHAS QUININAE.

Door P. W. KORTHALS, te *Groningen.*

De hooggeleerde heer CL. MULDER gaf, eenigen tijd geleden, (in de natuur- en ſcheikundige bibliotheek,) eenige vervalſchingen op van de *ſulphas quininae*, en wel die met *gijps*, *magneſia*, *boraxzuur*, *ſuiker* en *ſtearine;* later leerden wij nog die, met *cetine* en *mannite* kennen.

Daar ik meende, dat het niet onnuttig zoude zijn, iets bij te dragen ter ontdekking dezer ſtoffen, zoo waag

---

(*) Over eenige wijzigingen in de thans in de Scheikunde gebruikte termen te maken, zie men BERZELIUS, *Ann. de Chim. et Phys.* Tom. 32. p. 60. GUIBOURT, *ibid.* Tom. 33. p. 75, hetwelk, als thans met ons doel niet overeenkomende, hier maar alleen wordt aangehaald.

waag ik het, hier een middel op te geven ter ſpoedige onderkenning derzelve. Onder de middelen, welke de oplosbaarheid der *zwavelzure quinine* bevorderen, behooren voorzeker het *zout-* en *zwavelzuur*, en om deze reden onderzocht ik dan, in hoeverre het laatſte de onderkenning der bijgemengde ſtoffen begunſtigde.

Ik onderzocht eerst *zwavelzure quinine*, dewelke met *mannite*, ongeveer $\frac{1}{9}$ gedeelte, vervalscht was; ten dien einde nam ik een weinig *alcohol*, en vermengde denzelven met eenige droppelen *zwavelzuur*, te voren met eene gelijke hoeveelheid *water* verdund, en merkte op, dat van dit zure vocht, een weinig op zuiver *zout* gegoten, dit geheel oploste, maar dat bij het vervalschte er kleine naaldjes in het vocht bleven zweven, die zich door bijvoeging van *water*, geheel oplosten. Waarom ik hier *alcohol* gebruik, is, om de groote oplosbaarheid der *mannite* in *water*. Op gelijke wijze en ook met goed gevolg, behandelde ik met *ſuiker* vervalschte *zwavelzure quinine*.

Ter ontdekking van *cetine* en *boraxzuur* behandelde ik de vermeend vervalschte *zouten* met een vocht, uit één deel *zwavelzuur* en tien deelen *water* beſtaande, en het zuivere *zout* loste in dit mengſel geheel op, terwijl de gebezigde vervalſchingsmiddelen in het vocht bleven zweven.

OVER EENE NIEUWE WIJZE VAN VORMING VAN DE ZWAVEL-KOOLSTOF.

Door A. H. VAN DER BOON MESCH, te *Leyden.*

Toen ik mij onlangs ſcheikundig zuiver kwik, tot bereiding van eenige kwikverbindingen wilde aanſchaffen, volgde ik tot dit einde het aanprijzenswaardig voorſchrift van PFAFF, en gloeide 2 deelen, door kunst bereid en gekristalliſeerd zwavel-kwik en 1 deel ijzervijlſel in eenen retort, aan welken eene verlengbuis luchtdigt was aangevoegd, van welke het ander einde bijna eenen halven duim onder gedestilleerd water in eenen cilinder ſtond, om het kwik, vóór het op het glas viel, af te koelen. Bij deze bereiding, (welke om volkomen zuiver kwik te verkrijgen, eene der beste is, en verre de voorkeur verdient boven de overhaling van het in den handel voorkomend kwik, met $\frac{1}{3}$ of $\frac{1}{4}$ ijzervijlſel vermengd, daar door het ſpatten van het kokend kwik, droppels van het onzuiver kwik in de voorlaag vallen, en de mengſels van kwik en bismuth en zink gedeeltelijk met het overige kwik overgaan), duurde de ontwikkeling van luchtbellen voort, ook nadat de kwikdampen den retort hadden gevuld, en het kwik begon over te gaan. Weldra verkreeg het water eenen ongewonen en onaangenamen reuk; het kwik liep traag door de verlengbuis, liet daarin eene vetachtige ſtreep na, bleef in den beginne op den bodem van den cilinder verſpreid liggen, miste zijnen helderen zilverglans, en was bedekt en als omkleed met een vocht, dat aan het water eenen ondragelijken ſtank mededeelde. Dit vocht bleef het kwik tot bijna op het einde der bewerking vergezellen; eindelijk kwam het laatſte gedeelte kwik zuiver over.

De ondragelijke ſtank, die dit vocht aan het water mededeelde, zonder daarom in hetzelve te worden opgelost, en de gedachte aan de beſtanddeelen van het mengſel in den retort, en dat het ijzer niet zelden eene aanmerkelijke hoeveelheid koolſtof bevat, deed mij weldra vermoeden, dat door deze bewerking de vloeibare zwavel-koolſtof was voortgebragt. Om mij hiervan te overtuigen, nam ik het water, dat boven het kwik ſtond, met eenen hevel voorzigtig weg, ſchonk het kwik, dat met het ſtinkend vocht en nog met een weinig water vermengd was, in een retortje van bijna 3 oncen inhoud, lag het ontvangertje aan, en plaatſte het retortje in het koperen bakje, in plaats van met zand, nu met water gevuld, boven de wijngeest-lamp van FUCHS, terwijl het ontvangertje in ſneeuw lag. Door de vlam te temperen, ging bij eene zachte warmte de vloeiſtof over, en de glans van het kwik nam meer en meer toe. Het vocht in het ontvangertje was kleurloos en helder; had eenen ondragelijken ſtank en eenen ſcherpen ſmaak. Een droppel van hetzelve in alcohol en aether op horologie-glaasjes gevallen, maakte dezelve niet troebel. In water liet het zich niet oplosſen, doch hetzelve nam den ſtank aan. Een ſtukje kamfer werd daarin opgelost; een weinig iödium werd door hetzelve opgenomen en het vocht verkreeg plotſeling eene heldere, roode kleur. Het overige vocht aangeſtoken zijnde, verbrandde ſnel met eene blaauwe vlam, had hierbij eenen ſcherpen reuk, en deed het horologie-glaasje ſpringen. — Uit deze eigenſchappen, waarbij ik mij om de geringe hoeveelheid van het vocht bepalen moest, blijkt het, dat de verkregene vloeiſtof, vloeibare zwavel-koolſtof was; en ten einde mij te overtuigen, of deze onverwachte vorming van de zwavel-koolſtof, bij de genoemde bewerking eene loutere toevalligheid was, dan of hetzelfde vreemde verſchijnſel nogmaals kon worden voortgebragt, gloeide ik op nieuw, met behulp van denzelfden toeſtel, een mengſel, even als het vorige, van zwavel-kwik en van hetzelfde ijzervijlſel, waarvan een gedeelte tot de eerſte gloeijing gebezigd was, en verkreeg dezelfde uitkomſten, met dezelfde verſchijnſelen gepaard.

Ik begreep, dat ik mij nu van de zamenſtelling van het ijzer, waarvan tot deze proeven gebruikt was, verzekeren moest; en niet alleen bevond ik, dat het waterſtofgas, hetwelk ontwikkeld werd door een gedeelte van dit ijzer met verdund zwavelzuur te overgieten, met kool-waterſtofgas vermengd was, maar ook, dat het ontwikkeld gas, door het door alcohol te leiden, gedeeltelijk zijnen ſtank verloor, dat deze alcohol door toevoeging van water melkachtig werd, dat alzoo het waterſtofgas met die bijzondere vlugtige olie, die zich reeds door zijnen reuk verried, vermengd was, en dat dus het gebruikte ijzer koolſtof bevatte. Om nu de hoeveelheid van koolſtof in dit ijzer te bepalen, ontleedde ik hetzelve op de bekende wijze van onderzoek der ijzer- en ſtaalſoorten, namelijk met behulp van geſmolten zoutzuur zilver, en zoo bevond ik, dat dit ijzer bijna 5 p. c. koolſtof bevatte.

Wisten wij derhalve, dat de zwavel en de koolſtof, wanneer zij bij eenen hoogen warmtegraad met elkander in aanraking zijn, zich met elkander in verſchillende evenredigheden vereenigen, en dat deze verbinding kan worden voortgebragt door zwavel en koolpoeder in eene porſeleinen buis te gloeijen, door zwaveldampen over gloeijende kolen te doen ſtroomen, door natuurlijk zwavel-ijzer of zwavel-antimonium met kolen te gloeijen, en door verhitting van ſuiker, was, hars of andere bewerktuigde ſtoffen met zwavel; nu leeren wij uit deze proeven, dat de zwavel en koolſtof zich ook in *ſtatu nascenti* te zamen verbinden; want terwijl de zwavel van het zwavelkwik zich met het ijzer verbindt, en het kwik herſteld wordt, vereenigt zich de hierdoor vrij gewordene zwavel tot zwavel-koolſtof.

Kunnen wij eindelijk de zwavel-koolſtof door kunst ook als een vast ligchaam verkrijgen, er is nu eene delfſtof bekend, waarin de natuur beide deze beſtanddeelen vereenigd heeft, namelijk de *ſoufre carburé* van *Radobây*, in *Kroatië*, welke ik, oordeelende uit een exemplaar, hetwelk mij onlangs geworden is, onderſcheiden reken van de *leberbraune Schwefel*, door JOHN onderzocht: doch ik hoop in het vervolg nader op deze delfſtof terug te komen.

IETS

IETS AANGAANDE DE AFSCHEIDING VAN HET IÖDIUM EN DE BEREIDING DER HYDRIODAS-POTASSAE.

Door P. W. KORTHALS, te *Groningen.*

Eenigzins in het gevoelen van DUMAS deelende, dat, namelijk, het *bromium* uit *chlorium* en *iödium* beſtond, zoo wilde ik beproeven, na eenige vergeefſche pogingen gedaan te hebben ter verkrijging des *bromiums* uit *zeewater*, hetzelve te verkrijgen uit *loog*, welke *iödium* bevatte. Ik nam van deze eene onbepaalde hoeveelheid, en behandelde dezelve met *chlorium*. Terſtond verſcheen er eene bruine kleur, welke echter, wanneer het vocht eenigen tijd ſtond, weder verdween. Dit opgemerkt hebbende, behandelde ik het vocht terſtond met *aether*, dewelke dadelijk door eene ſchudding, bruin gekleurd werd; terwijl het vocht geheel kleurloos zijnde, geen ſpoor van *iödium* meer bevatte, of liever, ik kon door *reagentia* hetzelve er niet meer in ontdekken. — De *aetheriſche* oplosſingen nu onderzoekende, zoo bevond ik, dat het wel *iödium*, maar geenszins *bromium* bevatte; gevende de oplosſing met *ſtijffel*, de tot herkenning van het *iödium* opgegevene blaauwe kleur.

Deze oplosſing met verdunde *potassa liquida* behandeld, en vervolgens het *loogzout* met opgelost *wijnſteenzuur* verzadigd, leverde een eenigzins geelachtig *hydriödas potasſae*. Echter door bijvoeging van te veel *zuur* werd het *zout* geheel ontleed, terwijl de *potasch* met het *wijnſteenzuur* als *ſupertartras potasſae* precipiteerde, en het *zuur* in de oplosſing bleef.

MIDDEL, TER ONTDEKKING VAN DE MANNITE IN DE ZWAVELZURE QUININE;

Medegedeeld door D. BLANKENBYL, *Stads-Apotheker en lid der provinciale geneeskundige Commisſie van Zuid-Holland*, *te* Dordrecht.

Men hoort van tijd tot tijd, dat de *zwavelzure quinine* (*Sulphas chininae s. quininae*) vervalscht voorkomt met de ſuikerſtof uit het manna (*mannite*); eene ſtof die, hoezeer een' flaauw zoeten ſmaak hebbende, en in water gemakkelijk oplosbaar zijnde, in uiterlijken vorm veel overeenkomst heeft met het quininezout; en offchoon geene ſchadelijke eigenſchappen bezittende, echter door derzelver vermenging met de zwavelzure quinine, het genezend vermogen van dit belangrijk geneesmiddel, merkelijk vermindert, en even daardoor het vertrouwen, dat de geneesheer in hetzelve ſtelt, wankelen doet.

Hoezeer wij door den heer UILKENS, apotheker te *Groningen*, reeds met een middel zijn bekend geworden, ter ontdekking dezer vervalſching, gegrond op de oplosbaarheid der mannite in water, is het mij echter voorgekomen, dat de kennis van een reagerend middel in deze, toch eene wenſchelijke zaak zoude zijn. Ter opſporing van zoodanig middel, heb ik dan ook verſcheidene proeven in het werk geſteld, en ik meen in het *zuiver geconcentreerd zwavelzuur* zoodanig middel gevonden te hebben.

De zuivere *zwavelzure quinine* lost zich in zuiver kleurloos zamengedrongen zwavelzuur op, tot eene *doorſchijnend helder lichtgele oplosſing;* de mannite doet dit ook, maar de oplosſing is *minder helder en geelachtig bruin.* Wanneer men deze oplosſingen matig verhit, bij voorbeeld, tot 50° c., dan zal de oplosſing van zwavelzure quinine eene *roodbruine kleur* aannemen; die der mannite daarentegen zal zich geheel *ondoorſchijnend zwart gekleurd* voordoen; wordt de hitte tot het kookpunt van water (100° c.) verhoogd, zoo heeft er als het ware eene ſterke *verkoling* van de mannite oplosſing plaats; de oplosſing van de zwavelzure quinine daarentegen wordt ſlechts *hooger roodbruin* gekleurd. Zoodra nu deze oplosſingen met *water* worden verdund, dan zal die der zwavelzure quinine weder eene *doorſchijnend heldere oplosſing* daarſtellen, met een *weinig bezinkſel*, wanneer de hitte tot 100° c is verhoogd; *zonder bezinkſel*, wanneer de hitte van 50° c gebezigd was; daarentegen die der mannite zal zwarte koolachtige vlokken uitſtooten, in welke warmtemaat dezelve dan ook geweest is (van 50° c of 100° c).

Deze verſchijnſelen en uitkomſten gaven mij aanleiding om te vooronderſtellen, dat langs dien weg de vervalſching zoude kunnen ontdekt worden.

Om dit te beproeven, heb ik de zwavelzure quinine met onderſcheidene hoeveelheden mannite vermengd, en wel met $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ hoeveelheid; deze verſchillende mengſels in zuiver zamengedrongen zwavelzuur opgelost bij de gewone warmtemaat, en daarna aan de bovengenoemde warmtegraden blootgeſteld. De verſchijnſelen en uitkomſten hebben mij bewezen, dat de *mannite* zich, in al die vermengde zwavelzure quinine, kenmerkte door bovengenoemde kleur en praecipitatie, namelijk door in eene *zwarte ondoorſchijnende vloeiſtof* over te gaan door verwarming, die naar de mindere of meerdere aanwezigheid van mannite, ook minder of meerder eene *zwarte koolachtige ſtof* vallen liet; terwijl de zuivere zwavelzure quinine bij dien graad van warmte, benoodigd om de mannite door het zwavelzuur, als het ware, te verkolen, alleen maar eene *roodbruine kleur* aanneemt, door het zwavelzuur, zonder uitſtooting van bezinkſel, wanneer er water wordt bijgevoegd.

Het zal dus niet moeijelijk zijn zich te overtuigen van de zuiverheid der zwavelzure quinine, althans te beproeven, of er in dezelve al dan geen mannite aanwezig is. Tot dit einde behoeft men ſlechts eenige greinen van het verdachte kinazout, in een theekopje te doen, en er eenige druppels zuiver kleurloos zamengedrongen zwavelzuur op te druppelen, tot dat men, door omroering met een glazen pijpje, eene oploſſing verkregen heeft, die men vervolgens tot den opgegeven graad van 50° c verhit, door plaatſing, bij voorbeeld, van het kopje op eene warme overdekte ſtoof; zullende dan weldra de *ondoorſchijnende zwartheid* van de oploſſing en de bezinking eener *koolachtige ſtof*, zoodra er water bijgevoegd wordt, de aanwezigheid van mannite aanwijzen; aangezien deze beide verſchijnſelen zich niet zullen vertoonen bij de zuivere zwavelzure quinine. (*)

De

(*) Ware de zwavelzure quinine met gewone ſuiker vervalscht, zoo zoude bovengenoemde en opgegevene ontdekkingswijze ook kunnen worden aangewend; de verkooling door zwavelzuur der vervalschte quinine heeft alsdan nog ſterker plaats.

De reactien van andere zuren en van alkaliën enz., op de zwavelzure quinine en mannite bewerkſtelligd, hebben mij geene voldoende onderſcheidskenmerken opgeleverd, evenmin als de pyro-chemiſche ontleding in deze van dienst konde zijn, omdat de quinine zelve zoo wel als de mannite zamengeſtelde educten der bewerktuigde natuur zijn.

ONTLEDING VAN HET WATER VAN DEN GELDERSCHEN IJSSEL,

Door G. J. MULDER.

Sedert eenigen tijd heb ik mij nu en dan onledig gehouden met eenige waterſoorten, die in ons land gevonden worden, na te gaan, en hiervan de beſtanddeelen te leeren kennen. Dit is mij eenigzins eene hebbelijkheid geworden, en iedereen, die wetenſchappen beoefent, weet dan ook, hoe men, als men eens aan eenig gedeelte van het groote geheel begint te arbeiden, onophoudelijk naar meer verlangt. Niet dat ik mijn heil zou willen zoeken in het leeren kennen van de beſtanddeelen van oogenſchijnlijk niets beduidende waterſoorten; of dat ik dadelijk het nut van die onderzoekingen zou kunnen aangeven. Maar ik heb deze mijne onderzoekingen gegeven, zoo als ik ze vond. Indien *dadelijk nut* ons ook ſlechts in ons doen *alleen* bezielde, zou er toch weinig van de meeste van onze bedrijven komen. Er is ook toekomſtig nut mogelijk, en als zoodanig gaf ik dan ook dezelve. Het kan, bij voorbeeld, voor fabrijken van aanbelang worden, indien men zich de moeite wil geven, om, hetgeen men verwerkt of tot de verwerking noodig heeft, te leeren kennen. Zoo is mij van loodwitmakers uit andere ſteden, dan waarin ik thans woon, dikwijls gevraagd, waarom men toch nergens zulk goed loodwit konde maken, als te *Rotterdam* enz.? Vragen, die toch, door toepaſſing van algemeene natuurkundige wetenſchap op toegepaste, alleen kunnen opgehelderd worden.

Uit dit oogpunt geef ik dan hier de beſtanddeelen op van het water van den *Gelderſchen IJſel*, die ik voor een paar jaren (in den zomer 1825) in hetzelve gevonden heb. Het ware te wenſchen, dat men eens eene juiste opgave van alle onze wateren had, en van de beſtanddeelen in dezelve gevonden; zoodat het hierdoor van voren kon bekend worden, welke ſoort van fabrijken hier, welke daar met het beste gevolg aangelegd en met voordeel in werking gebragt konden worden. Dit onderzoek zou ook voor de geneeskunde van veel belang zijn, en zoo wel een diaetetisch als therapeutisch nut hebben. Als men over verſchillende waterſoorten hoort ſpreken en deze of gene ziet aanbevelen, ontwaart men niet zelden, dat dit eene groote behoefte is geworden: eene behoefte, die des te grooter is, naarmate het water boven vele andere zaken meer algemeen en noodzaaklijk is. —

Het water van den *Gelderſchen IJſel*, nabij het dorp *Rheede* geſchept, en mij door den heer VAN HALL bezorgd, die in behulpvaardigheid, in alles, wat wetenſchappen betreft, voorzeker door weinigen overtroffen zal worden, bevatte dan in 1000 gr.

	gr.
Sub-carbonas calcis	0,130,
Hydrochloras ſodae	0,011,
Sub-carbonas ſodae	0,013. —

DERDE

DERDE NALEZING OP DE FLORA BELGII SEPTENTRIONALIS;

door H. C. VAN HALL.

Behalve de perſonen, welke onze lezers reeds als beoefenaars der plantkunde in ons Vaderland uit verſchillende ontdekkingen voor onze Flora hebben leeren kennen, verheug ik mij hierbij ook den naam te kunnen opgeven van eenen buitenlander, die mij eenige belangrijke nieuwe inlandſche planten heeft medegedeeld. De heer BLEY, namelijk, Ambtsvoogd op het eiland *Borkum*, heeft zich ſedert eenigen tijd met uitſtekend goed gevolg bezig gehouden met het naſporen der vegetatie van dat eiland (*), en heeft bij het doen van eenen uitſtap op het Nederlandſche eiland *Rottum*, eenige zeldzame planten gevonden, waarvan ik die, welke voor onze Flora *nieuw* zijn, te gelijk met eenige andere ſoorten, als derde bijvoegſel tot onze Flora zal opgeven, op gelijken voet, als ik vroeger gedaan heb.

87* *Arundo baltica*, panicula ſubſpicata, glumis *acuminatis*, pilis corolla duplo brevioribus, foliis involutis.

Arundo

(*) Onder de zeldzame planten, welke de heer BLEY de goedheid had mij te zenden, was mij bovenal welkom de *Helianthemum guttatum* (Cistus guttatus L.) van het eiland *Nörderney*. Er is bij ons van deze ſoort nog geene andere groeiplaats bekend dan op *Vlieland*, waar BREYNE haar het eerst heeft aangetroffen, de naauwkeurigheid van welke opgave door deze ontdekking van den heer BLEY allezins bevestigd wordt.

Arundo baltica, FLÜGGE, SCHRADER, BLUFF et FINGERHUTH, I. p. 99.

Pſamma baltica BEAUV., SPRENGEL, Syst. Veg. I. p. 361.

Ic. SCHRADER, Fl. Germ. t. 5 f. 3.

Flor. Julio ♃.

87* *Baltiſch Riet*, met eene bijna aarvormende pluim, geſpitſte kafblaadjes, de haren tweemaal zoo kort als de klepjes, ineengerolde bladen.

Deze ſoort komt veel overeen met onze gewone *Helm* (*Arundo arenaria*), van welke zij echter verſchilt door minder ineengedrongen pluim, voorzien van meerdere bloempakjes, welke een weinig korter zijn, doch vooral, doordien de kafblaadjes zoo wel als de klepjes veel ſpitſer zijn. De haren in de bloem zijn ook bijna tweemaal langer dan in het *Helm-Riet*, in hetwelk zij *zeer kort* zijn. Dezelve is door DE GORTER waarſchijnlijk onder zijne talrijke verſcheidenheden der *Arundo arenaria* mede begrepen, gelijk ik bij de beſchrijving dier plant, in mijne Flora reeds vermeld had. — Zij is in overvloed tusſchen de helmplantingen op het eiland *Rottum* gevonden door den heer BLEY, die de goedheid had mij eenige exemplaren daarvan over te zenden, waaraan de opgegevene kenmerken duidelijk zigtbaar waren.

155* *Festuca bromoides*, panicula ſecunda erecta, floſculis ſubulatis ariſtatis apice ſcabris, foliis ſetaceis vagina brevioribus. SMITH, Brit. p. 117.

Festuca bromoides L. W. Dc. 1596.

Vulpia bromoides DUMORTIER, Agrost. p. 101.

Ic. Engl. 1411.

Flor. *Julio* ⊙ aut ♂.

155* *Drayikachtig Zwenkgras*, met eene eenzijdige, opgerigte pluim, de bloempjes elsvormig genaald, ruw aan den top, de bladen borstelvormig, korter dan de bladſcheede. SMITH.

Deze ſoort, welke ik in den afgeloopen zomer op ſchralen zandigen grond bij het dorp *Valkenswaard*, boven *Eindhoven* in de *Meijerij van den Bosch*, gevonden heb, komt het naast bij het *langbaardig Zwenkgras* (Festuca Myurus), hetwelk, even als de genoemde ſoort, éénhelmige bloempjes heeft, die korter zijn, dan de daaraan gehechte naalden; doçh in het *langbaardig Zwenkgras* is de halm van boven tot bij de bloempluim toe met bladſcheeden bedekt, en is de pluim aan den top knikkende en meer getakt, de onderſte takjes dikwijls weder getakt en veelbloemig. In het *dravikachtig Zwenkgras* is de halm van boven naakt en de pluim zeer weinig verdeeld.

De heer G. BROERS, te *Utrecht*, heeft mij exemplaren vertoond van eenen bijzonderen vorm van *Potamogeton*, gevonden in de wateren van *Westbroek*, nabij *Utrecht*. De bladen van deze plant zijn ovaal of langwerpig, doch loopen uit in eene zeer lange ſpits (*acumen*), welke in ſommigen de lengte van het geheele blad te boven gaat. Deze plant is de *Potamogeton cornutum* van PRESLER, of *P. acuminatum* van SCHUMACHER, afgebeeld in de *Flora Danica* tab. 1384. Zij behoort echter tot ons *glinsterend Fonteinkruid* (Potamogeton lucens nº. 214), van welke zij, volgens de gegronde uitſpraak van CHAMISSO en SCHLECHTENDAL, in des laatſten tijdſchrift *Linnaea*, II. p. 198, noch als eene *ſoort*, noch als eene *verſcheidenheid*, maar alleen als eene *defiguratie*,

tie, moet worden aangemerkt. Ik zelf bezit exemplaren van *Pot. lucens*, door den heer PETIF mij van *Mannheim* toegezonden, in welke aan eene enkele ſteng ſommige bladen den gewonen vorm, andere deze lang geſpitſte gedaante vertoonden. Somwijlen blijft de middelnerf van het blad alleen overig.

228* *Sagina maritima*, ramis erectiusculis, foliis craſſiusculis filiformibus muticis glabris, pedunculis erectis. BLUFF et FINGERHUTH, I. p. 222.

Sagina maritima DON, MERT. et KOCH, DC. SMITH. *Ic.* Engl. 2195.

Flor. Majo, Aug. ⊙.

228* *Zee Vetmuur*, met min of meer regtſtandige takken, dikachtige, draadvormige, ongewapende en onbehaarde bladen, de bloemſtelen regtſtandig. BLUFF en FINGERHUTH.

Ook deze ſoort is door den heer BLEY, op het eiland *Rottum* gevonden. De bladen zijn in de aan mij gezondene exemplaren dan eens ſtomp, dan weder ſpits (acutus), doch nimmer gepunt (mucronatus), als in het *liggend Vetmuur* (Sagina procumbens).

234* *Myoſotis collina* (EHRH.) caule flaccido adſcendente ramoſo ſubangulato foliisque lanceolatis hirſutis; racemis laxis ebracteatis, pedunculis calycem patentem aequantibus, limbo corollae erectiusculo calycem ſubaequante. SPR. I, p. 558.

Myoſotis hispida VON SCHLECHTENDAL.

Flor. Majo, Junio. ⊙.

234* *Heuvel Muizenoor*, met ſlappe opgaande takkige, eenigzins kantige ſteng, die, even als de lancetvormige bladen, ruig-behaard is; wijde bloemtrosſen zonder ſchutblaadjes, de bloemſtelen even lang als de openſtaande kelk, de boord der bloemkroon eenigzins opgerigt, omtrent even lang als de kelk. SPRENGEL.

Een exemplaar van deze plant is mij door den heer BLEY van *Rottum* gezonden. Zij wordt van de *geſtrekte Muizenoor* n°. 234, (*Myoſotis ſtricta*, LINK; *M. arvenſis*, REICHENBACH) vooral daardoor onderſcheiden, dat, bij rijpheid der vrucht, in de *geſtrekte Muizenoor* de kelk geſloten en langer is dan de bloemſteel. Waarſchijnlijk komt de *heuvel Muizenoor* op meerdere plaatſen in ons land voor.

Ik moet hierbij ook nog melding maken van eene aan *Myoſotis ſtricta* zeer nabij komende plant, waarvan men de volgende kenmerken opgeeft:

Myoſotis verſicolor (EHRH.) limbo calyceque fructifero patulis, ſtylo longisſimo, pedunculis calyce brevioribus, REICHENBACH (wisſelkleurige Muizenoor).

Zij groeit op verſcheidene plaatſen rondom *Groningen*, en zelfs binnen de ſtad tusſchen de ſteenen. Zij komt in uiterlijk aanzien, en door de kortheid van den bloemſteel overeen met *Myoſotis ſtricta*, verſchilt daarvan echter, volgens REICHENBACH en anderen, doordien de bloempjes eerst geel en daarna blaauw zijn, doordien de vruchtdragende kelk eenigzins open ſtaat, en door het zeer lange ſtijltje, hetwelk even lang is als de kelk. In de *M. ſtricta* is het ſtijltje viermaal korter dan de kelk, die vruchtdragende geſloten is, en zijn de bloempjes alle blaauw, (zie BLUFF en FINGERHUTH l. c. p. 2~~5~~2 en 2~~5~~3) /. /3 Ik twijfel echter, of deze onderſcheidingskenmerken op den duur ſtandvastig genoeg zullen bevonden worden, om deze plant anders dan als eene verſcheidenheid van *M. ſtricta* te beſchouwen. De lengte van het

ſtijltje

ſtijltje wisſelt zeer af, daar ik exemplaren bezit, die overigens alle de kenmerken van *M. verſicolor* vertoonen, en waarin het ſtijltje half zoo lang is als de kelk, welke daarenboven bij meerdere rijpheid aanmerkelijk grooter wordt. Zal het verſchil van kleur, waar VON BÖNNIGHAUSEN (p. 57) op aandringt, ſtandvastiger zijn, en is dan dit kenmerk alleen genoegzaam, om beide planten *ſoortelijk* te onderſcheiden? (*)

Als eene twijfelachtige inlandſche plant, heb ik in mijne Flora N°. 286 opgegeven de *vreemde Lycium* (Lycium barbarum). Thans echter mag men haar burgerregt in onze Flora, als eenigzins meer gevestigd beſchouwen, nu de Hoogleeraar J. C. BROERS, deze plant op dezelfde plaats heeft wedergevonden, waar ik haar, eenige jaren te voren, gezien had, en vooral, nu de heer L. MARCHAND, dezelve op eene andere plaats, bij de Meren nabij *Utrecht*, heeft aangetroffen.

349* *Pimpinella disſecta*, foliis omnibus pinnatis, pinnis multipartitis, ſegmentis ſublinearibus acutis. Dc. 3413.

Pimpinella disſecta RETZ. W. PERSOON, I. p. 323.
————*ſaxifraga β disſecta* BLUFF et FINGERHUTH, I. p. 394.

Flor. Julio. ♃.

349* *Ingeſneden Bevernel*, de bladen alle gevind, de vinblaadjes veelverdeeld, met bijkans lijnvormige ſpitſe ſlippen. Dc.

De-

(*) „Color in eadem ſpecie mire ludit, hinc in differentia nil valet." LINNAEUS Phil. Bot. § 266.

Deze plant, door den heer VRIJDAG ZIJNEN, in de duinen bij *'s Gravenhage* gevonden, en mij van daar toegezonden, is vooral kennelijk, door dat al hare bladen gevind zijn, en de blaadjes der onderſte bladen diep-vindeelig ingeſneden, met lijnvormige van onderen zachtharige ſlippen. Zij verſchilt hierdoor, reeds op het eerſte gezigt, aanmerkelijk, en van *Pimpinella magna* en van *Pimpinella ſaxifraga.* Daar echter de vorm der bladen in het geſlacht *Bevernel* zeer wisſelvallig is, hebben vele ſchrijvers, en onder deze de beroemde SMITH en SPRENGEL, de *ingeſneden Bevernel* als eene *verſcheidenheid* der *Pimpinella ſaxifraga* of *P. magna* beſchouwd. Ik heb echter gemeend, beter te doen, haar als eene afzonderlijke ſoort te behouden, zoo wel omdat zij door aankweeking onveranderlijk dezelfde blijft, volgens de getuigenis van BLUFF en FINGERHUTH t. a. pl., als ook omdat zij mij voorkomt, van de beide opgenoemde ſoorten, door genoegzaam duidelijke kenteekenen onderſcheiden te zijn.

De exemplaren van den heer VRIJDAG ZIJNEN, welke overeenkomen met andere exemplaren van *Pimpinella disſecta*, uit den *Paltz* ontvangen, verſchillen aanmerkelijk van *P. magna*, door den opgegeven vorm der bladen; welke daarenboven alle zachtharig zijn, en niet als in de *groote Bevernel* onbehaard en glinsterende. De witachtige middelnerf der lijnvormige ſlippen puilt aan de onderzijde een weinig uit, en de ſlippen zelve zijn eenigzins krom naar buiten gebogen.

Van de *Pimpinella ſaxifraga* komt de zwarte, zachtharige verſcheidenheid nader aan onze plant,

doch

doch deze is veel kleiner en toont een groot verſchil tusſchen de bovenſte en onderſte blaadjes, welk verſchil bij *P. disſecta* veel geringer is. Bij deze zijn de onderſte blaadjes met ſmalle, lijnvormige en gaafrandige ſlippen vindeelig ingeſneden, bij *P. ſaxifraga* zijn dezelve rondachtig of eirond en gezaagd. — Het is mogelijk, dat eene nadere waarneming in de Natuur zelve, ons den natuurlijken overgang tusſchen deze verſchillende planten leert kennen, en de *Pimpinella disſecta* weder tot den rang eener *verſcheidenheid* doet nederdalen; doch zoo lang mij dit niet volkomen bewezen voorkomt, houde ik het beter, dezelve met RETZ, WILLDENOW, PERSOON en anderen *ſoortelijk* van de andere *Pimpinellae* te ſcheiden.

546* *Cerastium triviale*, hirſutum, adscendens, e foliis linari-lanceolatis, floribus pedunculatis, pedunculis calyce longioribus, corolla calycem ſubaequante (vel eo parum longiore), LINK, BLUFF et FINGERHUTH, I. p. 579.

Cerastium viscoſum L.

——— ———, *α eglanduloſum* VON BÖNNIGHAUSEN, Fl. Monast. p. ~~13~~ 133.

——— *vulgatum* P. Fl. Bat. 259.

Flor. *per totam aestatem* ⊙.

546* *Ruige Hoornbloem*, ruigbehaard, opgaand, met lijn-lancetvormige bladen, de bloemen geſteeld, de bloemſteel langer dan de kelk, de bloemkroon omtrent even lang of een weinig langer dan de kelk. LINK.

De naauwkeurige kenmerken, door LINK opgegeven, hebben mij opletttend gemaakt op de verwarring,

ring, welke er tot dus verre in dit geſlacht geheerscht heeft. De hier vermelde ſoort, welke zeer gemeen, is bij *Utrecht*, en welke ik bij *Groningen* nog op het laatst van October zag bloeijen, verſchilt van de *gemeene Hoornbloem* (Cerastium vulgatum L. V. H. N°. 546) door meerdere grootte, doordien de bloembladen doorgaans een weinig langer zijn dan de kelk, en vooral doordien de bloemſtelen veel langer zijn dan de kelk. De naam van *C. viſcoſum* was door LINNAEUS ongelukkig gekozen; omdat deze plant gewoonlijk niet kleverig is, hetgeen vooral tot de verwarring van deze ſoort met *C. vulgatum* aanleiding heeft gegeven. De plant, welke ik in mijne *Flora* N°. 547, onder den naam van *C. viſcoſum*, heb vermeld, behoort tot *C. viscidum* LINK, *C viſcoſum* PERSOON en denkelijk ook tot *C. viſcoſum*, *β glanduloſum* VON BÖNNIGHAUSEN, welke ſoort niet zeer veel van *C. ſemidecandrum* verſchilt. De verdere bijzonderheden der *ſynonymie* kunnen bij VON BÖNNIGHAUSEN en bij BLUFF en FINGERHUTH's *Comp. Fl. Germ.* I. p. 579 en 580 worden nagezien.

Ik moet hierbij ook nog melding maken van eene ſoort van *Roos*, welke ik op verſcheidene plaatſen te *Haren* bij *Groningen*, aan de wegen en in de heggen gevonden heb. Ik wilde onze Botanisten op deze plant oplettend maken, offſchoon het mij onmogelijk is, met zekerheid te bepalen, of het eene afzonderlijke ſoort, dan wel eene verſcheidenheid van eene reeds bekende ſoort is, daar wij, volgens de getuigenis der ervarendſte Plantkundigen (*) in dit

ge-

(*) Zie J. E. SMITH, *English Botany*, *tab.* 1896, waar

hij

geſlacht inderdaad, niet weten wat eene *ſoort* of wat eene *verſcheidenheid* uitmaakt. Zij verſchilt van *Roſa canina*, waarmede zij in houding (*habitus*) overeenſtemt, door korter en met klierachtige haartjes bezette bloemſtelen, die geheel verborgen zijn tusſchen twee groote ſchutblaadjes (*bracteae*), welke de lengte van den ongeopenden kelk bijkans evenaren; de kelkblaadjes zijn van buiten met talrijke kliertjes bezet, het vruchtbeginſel van onderen met eenige weinige klierachtige haren of ſomwijlen geheel onbehaard. De bladen zijn van onderen onbehaard en eenigzins blaauwachtiger van kleur, dan het bovenvlak derzelve; de bladſtelen ſtekelig, onbehaard of niet dan zeer weinig zachtharig. De heer LEJEUNE, aan wien ik dezelve gezonden heb, gelooft, dat zij het naast komt bij zijne

Rosa ambigua, germinibus oviformibus, glabris, glandulis pedunculatis raris, pedunculis glabris, raro glanduloſis; foliolis utrinque glaberrimis, duplicato-ſerratis, acuminatis; bracteis petiolisque glanduloſo-ciliatis. LEJEUNE, *Fl. de Spa*, *revue* p. 98.

Zij verſchilt hiervan echter door hare klierachtige kelkblaadjes enz. Door kenmerken van gering aanbelang verſchilt zij van de beſchrijving van *R. psilo-*

phyl-

---

hij van *Rosa scabiuscula* ſprekende, zegt: „*I was at first* „*disposed to believe it a variety of* Rosa tomentosa, *nor* „*can any botanist be certain that it is not so, because we* „*really do not know in this genus, what constitutes a va-* „*riety and what a species. As the acute Botanists of* „*Sweden are attending to the subject, we trust it wil be-* „*come less obscure.*"

phylla en *R. trachyphylla* van RAU bij BLUFF en FINGERHUTH t. a. pl. I. p. 628 en 630. SERINGE vereenigt in den *Prodromus* van DECANDOLLE II. p. 613. deze beide ſoorten van RAU onder zijne *var. ε. rotundifolia* van *Rosa canina*, doch ook hiervan wijkt zij eenigzins af. De bijzondere kortheid der bloemſtelen, vereenigd met de overige opgegeven kenmerken, zoude mij welligt overhalen om dezelve, als eene *nieuwe* ſoort te beſchrijven, indien ik niet wist hoe bedriegelijk vele kenmerken zijn in het geſlacht *Roſa*, en indien ik niet het voorbeeld van zoo vele bekwame Plantkundigen voor mij had, die talrijke nieuwe ſoorten van *Rozen* bekend hebben gemaakt en hierdoor het heerleger van *Synonyma* in dit moeijelijk geſlacht ſlechts hebben helpen vermeerderen. — In allen gevalle zij deze ſoort het nader onderzoek onzer Natuurkenners aanbevolen.

643. *Ranunculus Flammula β. grandiflora* v. H. Onder de talrijke afwijkingen van de *Ranunculus Flammula* hebben de Heeren LEJEUNE en COURTOIS in hunne verhandeling over de *Ranunculaceae* der Nederlandſche Flora (*Bijdragen*, D. II, bl. 87.) eene verſcheidenheid opgenoemd, met zeer groote bloemen, bijkans die der *R. Lingua* evenarende, welke door den Hoogl. KOPS in de Fl. Batava n°. 239 is afgebeeld. Deze zelfde verſcheidenheid is mij, met rijpe vruchtjes, ter hand geſteld door den Heer G. BACKER med. ſtud. te *Groningen*, die dezelve in de veenſtreken van *Kortenhoef* bij *Amſterdam* had gevonden. De bloemen waren in deze exemplaren ruim tweemaal zoo groot als de kelk en dus met de afbeelding der *Flora Batava* overeenkomende. De zamengedrukte

vruchtjes waren even als de bloemen tweemaal zoo groot als in de gewone *R. Flammula*, doch *onbehaard* en door dit kenmerk van *R. Lingua* onderſcheiden, volgens de door LEJEUNE en COURTOIS bl. 86 opgegeven kenmerken. De bladen waren lancetvormig en tweemaal zoo lang als in de afbeelding der *Flora Batava*. — Men zoude geneigd zijn te gelooven, dat deze plant eene bastaard (hybrida) was van *R. Lingua* en *Flammula*.

725* *Orobanche elatior*, caule ſimplicisſimo, corollis quadrifidis, tubuloſo-cylindricis, crenulato-criſpis, ſtaminibus parce piloſis ſuperne ſtyloque glaberrimis, ſtigmate obcordato flavo v. H. ex WALLROTH. (*Orobanches* generis Διασκευή, 1825 p. 51.)

Orobanche elatior SUTTON. SM. DC. 2455.

Ic. Engl. t. 568.

Flor. Julio. ♃?

725* *Rijzige Bremraap*, met eene zeer eenvoudige ſteng, vierſpletige, buisvormig-rolronde bloemkroon, met gekarteld-gekrulde lippen, de meeldraden weinig behaard en van boven geheel onbehaard, even als het ſtijltje, de ſtempel omgekeerd-hartvormig en geel van kleur.

Deze ſoort is mij onder den naam van *Orobanche major* gegeven door den volijverigen med. ſtud. G. BROERS, die dezelve in duinen bij *Katwijk* had aangetroffen. De wezenlijke *groote Bremraap* (O. major), welke de Hoogl. BERGSMA mij van *de Grebbe* gezonden heeft, verſchilt echter van dezelve door de ſterk-verwijderde lobben van den ſtempel enz. Zie WALLROTH t. a. pl. bl. 29—31. De *welriekende Bremraap* (O. caryophyllacea), welke mede in de

Hollandſche duinen voorkomt, verſchilt van de *rijzige Bremraap* door de grootere, gezwollene en van buiten geheel behaarde, bloemkroon, door den donkerrooden ſtempel enz., alle welke kenmerken vollediger bij WALLROTH bl. 36 en volg. en in de uitmuntende afbeelding der *Flora Batava* n° 115 kunnen worden nagezien.

787* *Geranium ſanguineum*, pedunculis unifloris, foliis quinquepartitis trifidis orbiculatis. Dc. 3541.

Geranium ſanguineum L. W. SM. P. I. p. 254.

Ic. Dan. 1107; Engl. 272.

Flor. *Junio*, *Julio* ♃.

787 * *bloedroode Ojevaarsbek*, met eenbloemige bloemſtelen, de bladen vijfdeelig en drieſlippig, cirkelrond. Dc.

Deze ſoort, welke door hare groote roode bloemen en eenbloemige bloemſtelen van onze overige ſoorten van *Ojevaarsbek* ligtelijk onderſcheiden kan worden, is mij door den heer BERGSMA opgegeven te groeijen aan den krommen *Rijn* te *Bunnik*, nabij *Utrecht.* (*)

800* *Malva moſchata*, caule erecto, foliis radicalibus reniformibus incisis, caulinis quinque-partitis pinnato-multifidis, calycis exterioris foliolis linearibus. P. II. p. 252.

Malva moſchata L. W. SM. Dc. 4512.

Ic.

(*) De heer G. BACKER heeft mij ook eenige exemplaren medegedeeld van den *allerkleinſten Ojevaarsbek* (Geranium puſillum n° 795,) welke hij op verſcheidene plaatſen bij *Amſterdam* en te 's *Graveland* had aangetroffen. Dezelve was vroeger alleen nog maar door den Hoogl. REINWARDT bij *Zutphen* gevonden.

Ic. Dan. 905; Engl. 754.
Flor. Junio, Julio ♃.

800* *welriekende Malowe*, met opgerigte ſteng, de wortelbladen niervormig, ingeſneden, de ſtengbladen 5-deelig gevind-veelſpletig, de blaadjes van den buitenſten kelk lijnvormig. P.

Deze ſoort is door den heer G. BROERS achter de *Bild*, en door den heer L. MARCHAND te *Blaauwkapel*, nabij *Utrecht* gevonden. Ook is zij mij, te gelijk met *Malva alcea* door den heer DE BEIJER uit de omſtreken van *Beek* en *Ubbergen* bij *Nijmegen* gezonden. Zij is van *Malva alcea* te onderſcheiden door de vrij lange openſtaande en niet aangedrukte haartjes der ſteng, welke haartjes op gelijke wijze de blad- en bloemſtelen bedekken; door de bladen welke zeer diep, tot op den bladſteel, in 3 of 5 deelen zijn ingeſneden en door den muskusachtigen reuk der geheele plant.

841 *Trifolium repens β pentaphyllum*, foliolis 5-6 fusco-maculatis. P. II. p. 349.

841 *Witte (vijfbladige) klaver*, met 5 of 6 bruingevlekte bladen. P.

Op zandige gronden te *Haren* bij *Groningen* vond ik deze verſcheidenheid met 4, 5 of ſomwijlen nog meerdere blaadjes, alle van eene bruinachtig-roode kleur, die deze geheele plant ſcheen te bedekken. Zij verſchilt derhalve aanmerkelijk van de gewone *witte klaver* en is, gedurende anderhalf jaar, dat ik haar op kleiachtigen tuingrond gekweekt heb, nog in geenerlei opzigt veranderd.

868. *Leontodon Taraxacum γ paludoſum* (SCHLECHTENDAL,) ſquamis involucri exterioribus brevioribus,

erectis ovatis, foliis ſinuatis dentatis glabriuſculis. Sm.

Leontodon paluſtre Sm. P. II. p. 367. Dc.

Ic. Engl. 553.

Flor. *Majo*, *Junio* ♃.

868. *gemeene Paardenbloem.*

Verſch. γ *moerasſig*, met de buitenſte ſchubben van het omwindſel korter, opgerigt en eirond, de bladen gegolfd, getand en bijkans onbehaard.

Ik maak van deze *verſcheidenheid*, welke ik op moerasſige en beſchaduwde plaatſen te *Helpen* en *Haren* veelvuldig heb aangetroffen, met opzet afzonderlijke melding, omdat zij door velen als eene afzonderlijke *ſoort* wordt beſchreven. De beroemde BROWN (*verm. Bot. Schrifte* I. p. 397.) beſchouwde haar echter reeds als te naauw met de gewone *Leontodon Taraxacum* verwant. VON SCHLECHTENDAL (Flora Berol. I. p. 405.) en LEJEUNE (Flore de Spa, revue p. 167.) rekenen haar te regt als eene *verſcheidenheid* van genoemde ſoort. De laatſte zag zelfs in dezelfde plant bloemen met omgeſlagen en regtopſtaande ſchubben van het omwindſel (*calyx communis*). Dit laatſte gevoelen is naar mijn inzien alleen beſtaanbaar, daar ik planten, die volkomen met de beſchrijving van *Leontodon paluſtre* SMITH overeenkwamen op *droogen*, *vruchtbaren*, *niet beſchaduwden* grond binnen een jaar tijds geheel in de gewone *Leontodon Taraxacum* zag overgaan.

954* *Doronicum Pardalianches*, foliis denticulatis, radicalibus cordatis longe petiolatis, mediis ſpatulato-cordatis, ſummis ſubrotundo-cordatis, caule hirſuto ſubſimplici. Dc. 3195.

Doronicum Pardalianches L. W. Sm. P. II. p. 454.

Ic. Engl. 631.

Flor. *Majo*, *Junio* ♃.

954* *Hartvormig Duizelkruid*, met fijngetande bladen, de wortelbladen hartvormig, lang-geſteeld, de middelſte bladen ſpatel-hartvormig, de bovenſte roodachtig-hartvormig, de ſteng ruig en bijkans onverdeeld. Dc.

Deze in het voorjaar bloeijende fraaije plant is in boſchachtige ſtreken te *Hoogezand*, in de provincie *Groningen*, door mij gevonden. Zij verſchilt van het *knobbelwortelig Duizelkruid* (*Doronicum Scorpioides* n°. 955) vooral door de onderſte bladen, die duidelijk hartvormig zijn, gedragen op een' langen ſteel die met een klein bladvormig aanhangſel de ſteng omvat. In het *knobbelwortelig Duizelkruid* zijn de onderſte bladen niet hartvormig, maar ovaal en in den bladſteel uitloopende.

Enkele ſoorten, die mij, bij de meer en meer toenemende *ſubtiliteit* in de tegenwoordige onderſcheiding der ſoorten, voor als nog twijfelachtig voorkomen, beſpaar ik tot eene volgende gelegenheid.

BLIK OP DE DIERLIJKE BEWONERS VAN DE SUNDA-EILANDEN EN VAN DE OVERIGE NEDERLANSCHE BEZITTINGEN IN INDIË.

Door J. TEMMINCK, Directeur van 's Rijks Muſeum.

De drie groote eilanden der keerkring-ſtreken, welke met eenige anderen van den derden rang, de groep vormen, welke op onze landkaarten, onder den naam van *Archipel der Sunda* bekend is, bieden

den ons door hunne ligging en door eenen vruchtbaren bodem, de geſchiktſte gelegenheid aan tot de beſtudering der dieren van de evennachtſtreek der oude wereld.

Java, *Sumatra* en *Borneo*, in het midden van den uitgeſtrekten Aziatiſchen Oceaan gelegen, verbergen onder hun eenzaam en verheven lommer, ontelbare ſcharen van vogels, welke even zoo verſcheiden en niet minder zonderling zijn dan de inſekten en kruipende dieren, waarmede hunne grond

paper by Temminck appears in a much enlarged and
French version as "Coup-d'oeil sur la Faune des
de la Sonde . Discours préliminaire destiné a
vir d'introduction à la Faune du Japon" [Siebold]
[illegible] [illegible], & the dutch paper appears in the "Coup d'
il as [illegible] [illegible] .

gelegen zijn. Zij zijn door eene onafgebroken reeks van kleine eilanden met *Timor*, aan het zuidelijkst gedeelte van *Auſtralaſië* gelegen, verbonden. De oostelijke kust van het uitgeſtrekte *Borneo* is van de *Molukſche* en *Philippijnſche* Archipels ſlechts door eenen zeearm geſcheiden.

Het ſchiereiland van *Malacca* ſpringt als een breed voorgebergte, in het midden der zee tusſchen *Borneo* en *Sumatra* uit, en dit zuidelijk gedeelte van het Indiſche vaste land, is van de oostkust van *Sumatra*, ſlechts door de zeeëngte van *Malacca* geſcheiden.

De-

Ic. Engl. 631.
Flor. *Majo*, *Junio* ♃.

954* *Hartvormig Duizelkruid*, met fijngetande bladen, de wortelbladen hartvormig, lang-geſteeld, de middelſte bladen ſpatel-hartvormig, de bovenſte rondachtig-hartvormig, de ſteng ruig en bijkans onverdeeld. Dc.

Deze in het voorjaar bloeijende fraaije plant is in boſchachtige ſtreken te *Hoogezand*, in de provincie *Groningen*, door mij gevonden. Zij verſchilt van het *knobbelwortelig Duizelkruid* (*Doronicum Scor-*

BLIK OP DE DIERLIJKE BEWONERS VAN DE SUNDA-EILANDEN EN VAN DE OVERIGE NEDERLANSCHE BEZITTINGEN IN INDIË.

Door J. TEMMINCK, Directeur van 's Rijks Muſeum.

De drie groote eilanden der keerkring-ſtreken, welke met eenige anderen van den derden rang, de groep vormen, welke op onze landkaarten, onder den naam van *Archipel der Sunda* bekend is, bieden

den ons door hunne ligging en door eenen vruchtbaren bodem, de geſchiktſte gelegenheid aan tot de beſtudering der dieren van de evennachtſtreek der oude wereld.

Java, *Sumatra* en *Borneo*, in het midden van den uitgeſtrekten Aziatiſchen Oceaan gelegen, verbergen onder hun eenzaam en verheven lommer, ontelbare ſcharen van vogels, welke even zoo verſcheiden en niet minder zonderling zijn dan de inſekten en kruipende dieren, waarmede hunne grond bedekt is. De verwonderlijke vereeniging van deze menigte vogelſoorten in dit gedeelte van den aardbol, is een natuurlijk gevolg van den rijkdom, welke het plantenrijk in deze ſtreken ten toon ſpreidt. Overigens weinig van het noordelijk gedeelte des vasten lands van *Azië* verwijderd zijnde en ſlechts door eene kleine zeeſtrook, hier en daar met eilanden en rotſen bedekt, van *Oceanië* geſcheiden wordende, bieden *Sumatra* en *Java* eene uitgeſtrektheid van ongeveer tien of elf graden kusten aan, welke onder dezelfde parallel tegenover de oostelijke kusten van *Afrika* gelegen zijn. Zij zijn door eene onafgebroken reeks van kleine eilanden met *Timor*, aan het zuidelijkst gedeelte van *Auſtralaſië* gelegen, verbonden. De oostelijke kust van het uitgeſtrekte *Borneo* is van de *Molukſche* en *Philippijnſche* Archipels ſlechts door eenen zeearm geſcheiden.

Het ſchiereiland van *Malacca* ſpringt als een breed voorgebergte, in het midden der zee tusſchen *Borneo* en *Sumatra* uit, en dit zuidelijk gedeelte van het Indiſche vaste land, is van de oostkust van *Sumatra*, ſlechts door de zeeëngte van *Malacca* geſcheiden.

Deze weinig uitgeſtrekte ſtrook, beſlaat ſlechts eene ruimte van vijf en twintig graden breedte op vijftien graden lengte; de grootſte helft der hieronder begrepen landen, is nog niet onderzocht, en de naſporingen, op de meest toegangbare plaatſen gedaan, laten nog een ruim veld voor nieuwe ontdekkingen open. De grond van *Borneo* is nog niet door den natuuronderzoeker betreden geworden. Dit eiland, een der grootſte van den aardbol, heeft ongeveer dezelfde uitgeſtrektheid als *Frankrijk.* Hetgeen wij van zijne natuurvoortbrengſelen kennen, bepaalt zich tot eenige zoogdieren, tien of twaalf vogelſoorten, een zeer klein aantal kruipende dieren en enkele planten, ſlechts op twee of drie plaatſen der kust verzameld. Zijne groote bosſchen en zijn bergachtige grond, door eene eeuwige vegetatie bedekt, verbergen ſchatten, tot welke de onderzoekende blik van den Natuuronderzoeker tot dus ver geenen toegang gehad heeft. *Sumatra*, door een minder bloeddorstig en meer beſchaafd volk dan de woeste inwoners van *Borneo* bewoond, en voordeeliger voor den handel gelegen, is meer bekend dan *Borneo.* Ketens van oorſpronkelijke rotſen ſtrekken zich langs de geheele lengte van het eiland, van de punt van *Achen* tot aan de engte der *Sunda* uit. Het is, om zoo te ſpreken, ten oosten en ten westen, door een aanmerkelijk aantal kleine, onbewoonde of weinig bewoonde eilandjes omzoomd. Eenige dezer, zoo als het rijke *Banka*, *Billiton* en andere, ſtellen punten van aanraking met *Borneo* daar. Daar, waar het het minst van de zuidelijke punt van *Malacca* verwijderd is, ſcheidt een zeearm, met eene groote menigte van kleine eilandjes bedekt, het van het vaste land van *Indië* af. Deszelfs zuidelijke punt vormt een voorgebergte, door de verpaauwde zeeëngte der *Sunda* beſpoeld, hetwelk tot grensſcheiding tusſchen de graniet-ketens van *Sumatra* en het vulkanisch gebergte van het vruchtbare *Java* ſchijnt te dienen.

Door deze geographiſche ligging, grenst *Sumatra*, als het ware, aan het vaste land van *Indië;* het vormt met *Java*, *Bali*, *Lombok*, *Sumbawa*, *Floris*, *Ombai* en *Timor*, eene onafgebroken reeks van eilanden van den tweeden en derden rang, waarvan de onmetelijke uitgeſtrektheid zuidwaarts het grootſte gedeelte van de groote Zuidzee omvat.

Deze volgreeks van eilanden dient, als het ware, tot bolwerk voor alle de Archipels, en voor die meer eenzame eilanden, welke onder de evennachtsſtreek gelegen zijn. Men zoude uit deze nabijheid van *Sumatra* ten noorden met het vaste land van *Indië* en ten zuiden met *Java*, ſchijnen te moeten afleiden, dat dit eiland dezelfde ſoorten van dieren als het ſchiereiland van *Malacca* en als *Java* voortbrengt. Het tegendeel heeft echter plaats: op eenige landvogels en vele kruipende dieren na, vindt men op *Sumatra* eene geheel bijzondere *Fauna*, welke zich intusſchen ſlechts weinig onderſcheidt van hetgeen men hieromtrent van *Borneo* kent, hetwelk toch veel meer dan het Indiſche ſchiereiland of het eiland *Java* van *Sumatra* verwijderd is. Men zoude meenen dat *Java* een deel van *Sumatra* uitgemaakt had, indien de aardbodem, de bergen en de vegetatie niet het tegendeel bewezen, zelfs dan, wanneer er geene ongelijkaardigheid in de diervormen beſtond. Werkelijk hebben deze beide eilanden, welke elkander bijkans raken, zelfs onder de reusachtige zoogdieren niets gemeen. De *Olifant* en de *Tapier* leven op *Sumatra*, en de eerſte in geheel *Indië*, terwijl beide op *Java* onbekend zijn; de *Rhinoceros* van *Sumatra*, verſchilt van de Javaanſche en van die van het vaste land; terwijl de wilde os, de *Bantinger* van *Java* of de *Gaour* (*Bos Sylhetanus*) van de *Himalaia* aan het vaste land van *Indië* en aan *Java* eigen is. Twee nieuwe ſoorten van zwijnen, *Sus verrucoſus* en *Sus vittatus* leven op *Java* en *Sumatra*; eenige hertſoorten, onder anderen de fraaije kleine ſoort van *Axis*, van de eilanden *Bavian*, welke onder den naam van *Cervus Kuhlii* zal beſchreven worden, bevinden zich noch op *Sumatra* noch op *Java*. De groote bosſchen van het eerſte eiland brengen ook den *Cervus Rusſa* van RAFFLES en den *Cervus Hippelaphus* van CUVIER voort; deze laatſte komt niet op *Java* voor; de beerſoort dezer ſtreken, *Urſus Malayanus* van HORSFIELD, is dezelfde te *Sumatra*, te *Borneo* en te *Malacca*, zonder dat zij nog op *Java* gevonden is; hetzelfde heeft plaats met de *Orang-outangs*, *Hylobates*, eenige *Semnopitheci*, en zelfs met twee ſoorten van *Galeopitheci*, waarvan de eene, de Javaanſche, langs den geheelen Archipel tot aan *Timor* gevonden wordt, terwijl de andere ſlechts van *Sumatra* en *Borneo* is aangebragt geworden (*). De

kleine

(*) Wij zullen deze onder den naam van *Galeopithecus marmoratus* beſchrijven; aan de zeer veranderlijke ſoort van *Java* en van den geheelen *Archipel* den naam van *Galeopithecus variegatus* latende.

kleine dieren vertoonen dezelfde ſoortelijke verſcheidenheid; van drie of vier bekende *Hylogales*, leeſt er ſlechts eene op *Java*; de Eekhoorns, zelfs eenige Ratten zijn verſchillend. De vogels, voornamelijk de *Hoenders* (*Gallinacei*), de Duiven, en allen, die onder het beſchermende lommer der groote boſſchen leven, zijn van de Javaanſche ſoortelijk onderſcheiden. Een klein aantal is aan beide eilanden eigen, en eenige ſoorten, welke meer of min algemeen, of wel over de geheele wereld verſpreid zijn, zijn de zelfde, over de geheele uitgeſtrektheid van den grooten Archipel, of verſchillen niet van die, welke tot in *Afrika*, en zelfs in *Europa* gevonden worden. Men vindt immers op *Java*, *Sumatra* en tot in *Japan* toe, eene menigte van Europeſche vogels (*), wier gedaante, ja wier gevederte, geene de minſte verſcheidenheid met de individu's, in verſchillende deelen van *Europa* voorhanden, vertoonen. Aan den eenen kant verdient derhalve dit geheel verſchil in de *Fauna* dezer twee naburige eilanden, alle opmerking; terwijl aan den anderen kant de menigvuldige punten van overeenkomst, de zoo volmaakte eenſoortigheid van dieren, over een zoo groot gedeelte van den aardbol, op zulke afſtanden en onder geheel verſchillende luchtſtreken verſpreid, niet minder belangrijk zijn.

De onvergelijkelijke vruchtbaarheid van het Vulkaniſche eiland *Java*, het zachte, gastvrije en gehoor-

za-

(*) Zie, voor meerdere bijzonderheden, ten opzigte dezer zaak, het *Nouveau Recueil de Planches coloriées faiſant ſuite à* BUFFON, art. *Jaſeur phoenicoptère du Japon.* Livrais. 75ième.

zame karakter zijner inwoners, zijne geographiſche ligging, en zijne veilige havens, hebben er op alle punten den koophandel naar toe gelokt, welke eene der eerſte oorzaken der beſchaving en de bron van de welvaart der volken is. *Java* is daarom ook het meest onderzocht en meest bekend gedeelte, niet alleen van de Sunda-eilanden, maar ook van dezen geheelen, uitgeſtrekten *Archipel.* Even als de beſchaafde mensch, en ook meer of min terug gedrongen door den voortgang van den landbouw, hebben de verſchillende dierſoorten hunne woonplaatſen onder het lommer van de oude bosſchen gevestigd, waar de grensbewoners der bosſchen deel komen nemen aan den overvloed, welke door de ſchatten van eenen werkzamen, overal en gedurende alle jaargetijden levendigen akkerbouw wordt voortgebragt; de zeeſtranden, met weekdieren bedekt, de rivieren en de vischrijke ſtranden lokken er eene meenigte van watervogels naar toe; terwijl de aarde en de lucht, die in deze ſtreken van inſekten wemelen, in geſloten gelederen voortgaande, of de lucht door hunne woeste zwermen doende trillen, de aanmerkelijke hoeveelheid van inſekt-etende vogels, alle tot het geſlacht *Vliegenjager* (*Myothera*) behoorende, van voedſel voorzien. Deze kleine vogels en de verwonderlijke hoeveelheid van wild, zijn op hunne beurt weder lokazen voor de vraatzuchtige troepen van roofvogels, en het groot aantal van vleesch-etende zoogdieren, hetwelk op zulk een klein punt van den aardbol bijeenverzameld is (*).

Deze

(*) De heer LESSON tracht in zijne *Zoölogie du voyage autour du monde, par le Capitaine* DURVILLE, p. 21 et 129,

aan

Deze vergelijkende, hoewel zeer beknopte ſchets, kan toch tot een oppervlakkig overzigt dienen. Zij geeft aan hetgeen ik pag. 97 van het eerſte Deel mijner *Monographies de Mammalogie*, ten opzigte van de buiten allen twijfel geſtelde gelijkſoortigheid van den *zwarten Luipaard* (*Felis Melas*) met den *gewonen Luipaard* (*F. Leopardus*) zeg, te doen twijfelen; hij noemt ook, men weet niet regt om welke reden, den *gewonen Luipaard*, *Panther*. Deze gelijkſoortigheid is eene daadzaak, welke niet *op het zeggen van eenen onder-reſident*, *of op inlichtingen*, *gedurende een kort voor anker liggen bekomen*, berust; maar op de getuigenis van drie naturalisten, de heeren REINWARDT, KUHL en VAN HASSELT, die, gedurende acht jaren, de verſchillende gedeelten van *Java* doorkruist hebben; zij hebben deze variëteit van den *Luipaard* gezien, waargenomen en geſchoten; en hebben aan 's rijks Muſeum een levend individu, en vele huiden, vergezeld van het geheele geraamte, gezonden. Mijne opgaven ſteunen ook op de verzekering van den heer BOCKARME, die in het nest van eenen gewonen Luipaard, door hem ter neder geveld, eenen jongen *zwarten Luipaard*, ongeveer eene maand oud, gevonden heeft, welk individu wij ook in gezegd Muſeum bewaren, alwaar zich bovendien ſchedels en geraamten bevinden, welke kunnen dienen, om deze gelijkſoortigheid verder te bevestigen.

De heer LESSON beweert ook nog, dat de zwarte Tijger bij de Maleijers onder den naam van *Ariman* bekend is; *want*, zegt hij, *zoo noemt men dit dier op Java*. Dit is waar; maar kent de heer LESSON wel de beteekenis van dezen naam? De Maleijers duiden door *Ariman*, eenvoudig eenen Tijger aan; in de Javaanſche taal is het *Mandjan*; de koninklijke Tijger draagt in het Maleisch den naam van *Ariman bezar*, en in het Javaansch van *Mandjan gede*; beide woordelijk vertaald, beteekenen *grooten Tijger*.

geeft ons het middel aan de hand, om over de kleine uitgeſtrektheid land's, hetwelk in dit gedeelte der wereld onderzocht is, in vergelijking van de groote hoeveelheid verſchillende dierſoorten, welke het voortbrengt, te oordeelen; welke hoeveelheid te aanmerkelijker is, daar het grootſte dezer eilanden alleen gezegd kan worden, goed door de natuuronderzoekers gekend te zijn.

Deze keerkringſtreek, naauwkeurig genoeg door de reizigers van verſchillende natiën doorkruist, levert reeds een aanmerkelijker aantal zoogdieren, dan geheel *Europa* op; de verwonderlijke menigte zoogdieren, vogels, kruipende dieren, viſchen en ongewervelde dieren, in de eilanden der *Sunda* gevonden, of in de zeeën, welke hunne kusten beſpoelen, gevangen, evenaart en overtreft zelfs in ſommige klasſen de dierlijke voortbrengſels van het groote *Afrika*, de *Antilopen* (*) alleen uitgezonderd, waarvan het groot aantal, dat der *Herten* en *Antilopen* van de Sunda-eilanden verre overtreft. Men kan het gevogelte dezer eilanden, zonder vrees van vergrooting bij dat, hetwelk in geheel *Zuid-Amerika* waargenomen wordt, vergelijken. In het een zoo wel als in het andere halfrond bevinden zich aanmerkelijke gedeelten lands, in welke de natuuronderzoeker nog geenen voet gezet heeft; de binnenlanden van *Zuid-Amerika*, de kusten van *Chili*, van *Peru* beloven eenen

over-

(*) Men weet in het algemeen, dat in geheel *Afrika* nog geen *Hert* gevonden is; het is het ware Vaderland der Antilopen, waarvan er ook meer ſoorten dan in het geheel overige gedeelte van den aardbol zijn.

overvloedigen oogst; terwijl de ontdekkingen, welke er nog in het grootſte gedeelte van het binnenland van *Sumatra* te doen blijven, de berekening der beſtaande ſoorten, ten naastenbij op het dubbele brengen dergenen, welke thans reeds op dit eiland bekend zijn.

Borneo, deze *witte ruimte op de wereldkaart* (*), kan niet dan voorwerpen opleveren, geheel nieuw voor de wetenſchap; het belooft met woeker de pogingen te zullen betalen, welke men tot beſtudering zijner voortbrengſelen zal aanwenden; het is een der keerkringſtreken, welke eenmaal de dierkunde aanmerkelijk zal moeten verrijken.

De zeeën, welke de kusten dezer vruchtbare ſtreken beſpoelen, verbergen ons nog voorwerpen, welke niet minder zeldzaam en belangrijk dan diegenen zijn, waarvan de ontdekking ſlechts voor eenige jaren plaats greep. De rijke verzamelingen van visſchen en de aanmerkelijke aanwinsten in weekdieren, door de laatſte reizigers, die zich naar deze ſtreken hebben begeven, bezorgd, ſtrekken ten bewijze, dat deze landen, tot nu toe weinig uit een wetenſchappelijk oogpunt onderzocht, de geheele oplettenheid van den natuuronderzoeker verdienen.

De landen, welke wij voor als nog onder ons kort overzigt bevat hebben, zijn begrepen in dat gedeelte van den grooten Archipel van *Auſtralaſië*, hetwelk onder den naam van *Archipel der Sunda* bekend is. Indien wij dit betoog tot de overige Nederlandſche bezittingen in dien zelfden Archi-

---

(*) Zie RAFFLES, *Hist. of Java.*

chipel uitſtrekken, dan omvatten wij eene ruimte van eenige meerdere graden in breedte; deze eilanden worden door den naam van *Molukken* aangeduid. Wij zullen zien, dat daar niet minder dan in den Archipel der *Sunda*, nog veel behoort onderzocht te worden. *Celebes*, een eiland van den eerſten, *Timor*, een eiland van den derden rang en eenige andere minder groote, als *Ceram*, *Floris*, *Booro*, *Gilolo*, *Amboina* enz. zijn allen onder dezelfde parallel als *Borneo*, *Sumatra* en *Java* gelegen, maar grootendeels met zoogdieren, vogels en kruipende dieren bevolkt, welke geheel van die der *Sunda*-eilanden verſchillen. *Celebes*, ſchier even weinig als *Borneo* bekend, levert naar de voorwerpen, welke men er verzameld heeft, te oordeelen, vele zoogdieren en een aantal vogels op, welke geheel aan *Java* en *Sumatra* vreemd zijn. Wij zijn onkundig of men aan dit groot eiland dezelfde dieren moet toeſchrijven als aan *Borneo*, waarvan het, in zijne geheele uitgeſtrektheid ſlechts door de engte van *Macasſar* geſcheiden is; zijn zuidelijk gedeelte, de punt van *Macasſar* en het noordelijk uiteinde van het eiland, uit de districten van *Monado* en *Gorontalo* beſtaande, zijn de eenige een weinig bekende gedeelten, die bovendien ſlechts zeer oppervlakkig zijn onderzocht. Eenige *Apen*, de *Phalangers*, de zonderlinge zwijnſoort, onder den naam van *Sus babirusſa* bekend, welke men ook op *Booro* vindt en die in de moerasſen leeft; twee nieuwe *Antilopen*, *Herten*, vele ſoorten van *Calaos*, van *Koekoeken*, een groot aantal *Duiven*, de ſoorten van dat zonderlinge geſlacht *Megapode*, welke hunne eijeren niet uitbroeijen, vele andere

dere *Hoenders* en ſommige kruipende dieren, vertoonen ons dieren, welke *Java* en *Sumatra* nog niet opgeleverd hebben. De zeeën dezer ſtreken voeden eene menigte van nieuwe ſoorten van *viſſchen*, *walviſſchen* en de *Dugong* (*Halecorus Dugong*), een dier, hetwelk men lang voor fabelachtig gehouden heeft, maar hetwelk nu wel bekend is. *Timor*, in het zuidelijkst gedeelte van dezen Archipel gelegen, op eenen ſchier gelijken afſtand van de eilanden der *Sunda*, van de *Molukken* en van *Oceanië* of *Nieuw-Holland*, is arm in zoogdieren, maar zeer rijk in vogels. Wij hebben inderdaad nog geen groot zoogdier (*) van dit eiland bekomen, hetwelk eenen gedeeltelijk madreporiſchen en ſchieferachtigen grond heeft, welke met eene veel armere en minder krachtige vegetatie dan de overige eilanden, meer naar het Noorden gelegen, zoo als *Amboina*, *Vagiou*, *Gilolo*, *Ternate* bedekt is.

Het plantenrijk ſpreidt over die ſtreken, ſchatten ten toon, welke niet genoeg bewonderd kunnen worden. De wateren zelfs, welke hunne kusten beſpoelen, nemen deel in deze wonderbare vruchtbaarheid; de oevers zijn met digte bosſchen bedekt, welke zich tot op den top der bergen uitſtrekken, terwijl, volgens de verzekering der reizigers, ook het ſtrand der zee, met een woud van zeegewasſen be-

---

(*) Als aan de getuigenis van ſommige kooplieden, die dieper in het eiland gedrongen zijn, geloof gehecht kan worden, moet men er eene ſoort van *Buffel* vinden, welke van den *Bos Sylhetanus* van *Java* en het vaste land van *Indië* verſchilt.

bezet is, waarvan de groote planten op den bodem van het zoute water groeijen. De vogelen, welke dit verblijf bewonen, deelen ook, volgens de verzekering van de ſchrijvers van het zoölogisch gedeelte der reize van Kapitein FREYCINET, in het trotſche dezer ſchoone natuur; men ziet er bijna geene van die kleine ſoorten, met glinsterend geverderte, welke in deze uitgeſtrekte bosſchen, die bovendien gras en kleine inſekten misſen, ſchier verloren zouden gaan; dezelve zijn veeleer de ſchuilplaatſen van *Calaos*, van groote *duifſoorten*, van de gekroonde duiven; van de twee onderſcheiden ſoorten van *Cacatoes* of zwarte *Ara's* (1), van die menigte van *papegaaiſoorten* en zoo vele andere vogels en zoogdieren, van middelbare grootte, welke deze luchtſtreek bewonen, maar in geen ander eiland der *Sunda* gevonden worden.

Eene zeer bijzondere geographiſche affcheiding heeft op *Timor*, in de verdeeling der dieren, welke dit eiland bewonen, plaats.

Gelegen onder den dertienden parallel, is *Timor*, in zijne geheele lengte, met eene keten van verheven bergen doorſneden; het noordelijk gedeelte ligt tegenover de *Molukken*, en het zuidelijk gaat langs een gedeelte der kusten van *Nieuw-Holland*, waarvan het door een' matig breeden zeearm geſcheiden is; deze rotſen, waarſchijnlijk van eenen ſchieferachtigen aard, ſchijnen tot grenspaal tusſchen twee dier-

lijke

(*) De eene de *zwarte Ara*, of de *Ara gris à trompe* van VAILLANT; de andere een derde kleiner, welke wij onder den naam van *Psittacus alcato* zullen beſchrijven.

lijke bevolkingen te dienen. Die van het noorden gelijkt, zoo wel door de verſchillende als, door de gelijkaardige ſoorten, naar de geſlachten van zoogdieren, vogels en inſekten, met welke de andere eilanden van den grooten Archipel bevolkt zijn; aan den anderen kant van deze bergketen vertoonen zich eensklaps de vertegenwoordigers van eene bijzondere *Fauna*, van eene ſchepping, welke men zich zoude kunnen veroorloven, *Oceanisch* te noemen. De vegetatie, draagt er, het karakter, hetwelk ons aan dat gedeelte van de noordkusten van *Nieuw-Holland* herinnert, hetwelk de zeevarenden ons als woest, onbebouwd, en alleen door eenige wilde en zwervende horden bewoond, afſchilderen. Zoo wel op den eenen als op den anderen, dezer weinig door de natuur bevoorregte kusten, wonen dezelfde ſoorten van vogels. De *waarzeggende gootbek* (*Scythrops presageur*) voorſpelt er door zijn wanluidend geſchreeuw den regen, en die dikke misten, in welke de kusten met klippen bezaaid, aan het gezigt der zeelieden onttrokken worden; de vogels met eene penceelvormige tong, voornamelijk die van het geſlacht *Meliphaga*, vertoonen er zich in vele ſoorten, gelijkaardig aan die van *Oceanië*, men heeft er de *Corbi-calao*, in jeugdigen leefdtijd zoo verſchillend van hetgeen hij bij vollen wasdom is; de *Langreyens*, met ſnelle vlugt, voor het grootſte gedeelte bewoners der ſtranden, en een groot aantal andere vogels van *Nieuw-Holland*. Men kent noch de zoogdieren noch de *reptilia* van dit gedeelte des eilands; het kleine aantal voorwerpen, welke men er van daan gebragt heeft, bepaalt zich tot drie of vier ſoorten van de orde der *Vleermuizen* (*Cheiroptera*) een *Phalanger* en drie of vier knagende dieren. Verder dan *Timor* en aan het einde van de groote uitgeſtrektheid dezer Zuid-zeeën, bevinden zich ten oosten en ten noorden deze menigte van madreporiſche eilanden, meer of min door groen bedekt, of ter naauwernood boven de oppervlakte van het water zigtbaar; in deze zeeën ſchijnt de natuur meer en meer klippen uit den bodem van den Oceaan te doen oprijzen, welke door de verwonderlijke opeenhooping van zoöphyten gevormd worden. Aldus zijn ook deze kleine Archipels en die eenzame, meer uitgeſtrekte eilanden, zoo als *Booro*, *Ceram* en andere, waarvan de ligging ter naauwernood bepaald en de voortbrengſelen onbekend zijn, het vaderland van eenige zeldzame, weinig beſtudeerde zoogdieren; van enkele vogels met een glinsterend gevederte of met buitengewone verſierſels, zoo als de *Paradijsvogels*, de *Promerops;* van eenige visſchen met eene zonderlinge gedaante en met de levendigſte en juist afgeteekende kleuren geteekend enz.

Het is waarſchijnlijk aan de Franſche Marine en aan de Naturalisten, aan boord der ſchepen van de Kapiteinen DUPERREY en D'URVILLE ingeſcheept, voorbehouden, ons meer zekere inlichtingen omtrent deze eilanden, omtrent die der *Papous* en omtrent *Nieuw-Guinea*, het eindoogmerk van hunnen zeetogt, te leveren.

De terugkeer der naturalisten, die zich aan boord van de corvet *l'Astrolabe* bevinden, voorſpelt aan de ge-

geleerde wereld eene menigte van belangrijke geographiſche bijzonderheden en een niet minder leerzaam aantal waarnemingen over de natuurlijke geſchiedenis van dit gedeelte der wereld, hetwelk voor de wetenſchap nog niet ontgonnen is.

In afwachting, dat men in dit berigt den geheelen omvang van den grooten *Archipel* zal mogen bevatten, gelooven wij geene ondienst te doen, aan die genen, welke zich met de geographiſche verdeeling der dieren in de verſchillende deelen van den aardbol bezig houden, door eenige aanwijzingen te voegen bij die genen, welke in de reisverhalen, vooral in die der uitrustingen, onder het bevel van de Kapiteinen FREYCINET en DUPERREY, opgeteekend zijn. Dit overzigt is ingerigt, om als inleiding tot meer uitgewerkte betoogen over deze ſoort van naſporingen te dienen. De heeren BOIE en MACKLOT ſtellen zich voor er de bouwſtoffen toe te leveren. (*).

De uitgave van het geſchiedkundig verhaal der reize van den Hoogleeraar REINWARDT in de eilanden der *Sunda* en in de *Molukken*, wordt met ongeduld verwacht. Een verblijf van zeven jaren in verſchillende deelen van den Archipel heeft hem in ſtaat geſteld eene menigte waarnemingen van het grootſte aanbelang, ten opzigte van de geographiſche verdeeling der dieren dezer keerkringſtreken, bijeen te zamelen. Mogt hij beſluiten ſpoedig aan het verlangen van hen te voldoen, die er ten ſterkſte prijs op ſtellen, de vruchten der vorderingen te genieten, welke de natuurkundige we-

---

(*) Eenige loſſe ſtukken of uittrekſels hunner brieven zijn in dit zelfde Tijdſchrift bekend gemaakt. Zie D. II. nº. 2.

wetenſchappen, ſedert een klein getal jaren gemaakt hebben.

Mijn doel met de uitgave van dit berigt is, om het tot voorberigt eener proeve van eene *Fauna* der eilanden van de *Sunda* te doen dienen. De bekende ſoorten zullen er eenvoudig in aangeduid worden, met terugwijzing tot de *ſystemata* of tot de plaatwerken; men zal eene meer of min breedvoerige beſchrijving van de onuitgegevene ſoorten geven, de ſoortonderſcheidende bepalingen zullen later in het groote werk komen, met hetwelk ik mij onledig houde. Het zal gemakkelijk zijn, het beſtek van dit berigt te vergrooten, naar gelang der ontdekkingen, welke onze reizende Natuuronderzoekers ons zullen mededeelen. Deze naamlijst zal gevolgelijk de aanwijzing kunnen bevatten van al de dieren, in de overige gedeelten van den grooten Archipel der keerkringen, gevonden. Ten ſlotte ſtel ik mij voor, bij wijze van bijvoegſel, een min of meer omſtandig overzigt van de *Fauna* van *Japan* te geven; van dat eiland, hetwelk, wat zijne dierlijke voortbrengſelen aangaat, zeer weinig bekend is, en hetwelk het Nederlandsch Gouvernement, zich bevlijtigt uit een wetenſchappelijk oogpunt te doen onderzoeken.

PROE-

PROEVEN OVER DEN INVLOED VAN HET ZENUWSTELSEL OP DEN BLOEDSOMLOOP.

Door H. F. THYSSEN *en* W. VROLIK.

(*Medegedeeld door den laatſten*).

Niets heeft welligt de phijſiologen zoo dikwerf bezig gehouden en tot zoo meenigvuldige en zoo tegenſtrijdige meeningen aanleiding gegeven, dan de vraag, of de bloedsomloop van den invloed van het zenuwſtelſel afhankelijk zij of niet. De groote HALLER (*a*) meende, dat de prikkelbaarheid van het hart, door het bloed in gedurige werking gehouden, de eenige oorzaak van de afwisſelende bewegingen van hetzelve, en dus ook van den bloedsomloop in het algemeen was, en dat de zenuwen hierop geenen invloed hadden; hoewel hij echter aan den anderen kant den invloed, welke de zenuwen op de prikkelbaarheid der ſlagaders uitoefenen, niet loochent.

LE GALLOIS (*b*) onderwierp de meening van HALLER aan een bepaald onderzoek, en door levende dieren, bepaaldelijk konijnen aan eene geheele of gedeeltelijke vernietiging van het ruggemerg bloot te ſtellen en aldus de zenuwwerking te vernietigen,

kwam

(*a*) A. V. HALLER, Elementa Phyſiologiae Corporis Humani. Tom. I. p. 459. en en Tom. II. p. 202, 206 en 255 Lausannae 1757.

(*b*) M. LE GALLOIS, *Experiences sur le principe de la vie.* Paris 1812.

kwam hij tot het hoogst belangrijk beſluit, dat in die deelen, in welke dezelve was te niet gegaan, of in het geheele ligchaam, als het gantſche ruggemerg was weggenomen, de bloedsomloop ook geheel ſtilſtond.

Hierbij behoort aangemerkt te worden, dat hij de vernietiging van het ruggemerg meestal door metalen draden, tusſchen de bogen der wervels ingebragt en aldaar ſnel en met geweld rondgedraaid, bewerkſtelligde.

Wilson philip (*) ging op den door le gallois geopende baan voort, maar kwam, hoewel eene ſchijnbaar gelijke wijze van handelen volgende, tot een geheel tegenovergeſteld beſluit; hij vond namelijk, de kracht van het hart, als ook van het geheele vaatgeſtel, van het ruggemerg geheel onafhankelijk, daarbij echter te gelijker tijd opmerkende, dat prikkelingen van het ruggemerg invloed op de bewegingen van het hart hadden en deze verſnelden. Men mag evenwel niet met ſtilzwijgen voorbijgaan, dat hij zich meest met eene oppervlakkige en langzame belediging van het ruggemerg vergenoegd heeft, en zich ſoms ſlechts bij eene kwetſing der *dura mater* ſchijnt bepaald te hebben.

Zoo wij nu de proefnemingen en derzelver uitkomſten van deze beide geleerden te zamen vergelijken, blijkt het genoegzaam, dat, zoo als nasse (†) te regt aanmerkt, de een te veel, de ander te weinig heeft gedaan.

Ter-

(*) wilson philip, *Inquiry into the laws of the vital functions* en verſuche enz. in meckel's Archiv. B. II. p. 320.

(†) f. nasse, Unterſuchungen zur Lebens naturlehre und Heilkunde. Halle 1118. 1. B. 1. Abtheil.

Terwijl de eerſte door het hevig en ſpoedig ronddraaijen der metalen draden in de ruggegraat, aan het geheele geſtel eenen ſchok mededeelde, welke op zich zelven, zonder dat men naar andere oorzaken behoefde te zoeken, voldoende zoude kunnen geweest zijn, om den bloedsomloop tegen te houden, oefende de ander, door zijne zachte handelwijze, geene genoegzame werking op denzelven uit. Men zie ter nadere bevestiging van dit gezegde, de 23^ste^ proef van WILSON PHILIP, in welke deze, de handelwijze van LE GALLOIS, door het hevig en plotſeling ronddraaijen van eenen gloeijenden draad in de ruggegraat, volgende, ook oogenblikkelijk de beweging van het hart zag verminderen. Geen wonder derhalve, dat latere phyſiologen, door dit verſchil van uitkomſten, in twijfel gebragt, de zaak op nieuw onderzochten. TREVIRANUS (*) doorſneed bij kikvorſchen den zenuwſtam van de dij, of ook wel het ruggemerg, en daarna het zwemvlies van den achterpoot onder het microscoop brengende, vond hij, dat hierna de bloedsomloop ſoms in hetzelve opgehouden had, en ook ſoms in hetzelve was blijven voortgaan. Hij werd hierdoor eenigzins tot een gemengd beſluit gebragt, en verklaarde wel de kracht, door welke het bloed voortbewogen wordt, volgens hem, in deze vloeiſtof zelve gelegen en ſlechts door de zamentrekkingen van het hart onderſteund, voor afhankelijk van het zenuwſtelſel, maar voegde er tevens bij, dat deze invloed door individueel onderſcheid gewijzigd wordt. NASSE on-

---

(*) G. R. TREVIRANUS, *Biologie*, Göttingen 1814. S. 644 *und folg.*

onderzocht daarna met zijne gewone ſcherpzinnigheid, de verſchillende, zoo even aangeſtipte meeningen en, na geene van allen voldoende gevonden te hebben, trachtte hij de feilen, welke anderen in hunne proefnemingen begaan hadden, te ontwijken en kwam eindelijk tot een beſluit, hetwelk weinig van dat van TREVIRANUS verſchilt, waarbij aan de zenuwmasſa's de invloed op de beweging van het hart niet ontzegd, maar behalve deze, in dezelve nog eene andere kracht erkend wordt, welke van de eerſte onafhankelijk is en in het leven van het deel zelve berust.

In weerwil dat hiermede alles ſcheen verklaard te zijn, en de zaak welligt voor afgedaan had kunnen beſchouwd worden, kwam W. KRIMER (*) toch nog eens op dezelve terug; zulks echter meer bepaaldelijk om te zien, welken invloed de zenuwen op de ontſteking uitoefenen. Hij doorſneed den ſtam der dijzenuw bij eenen kikvorsch, en het zwemvlies van den beledigden poot onder het microscoop gebragt hebbende, was het hem onmogelijk door eenigen prikkel, ontſteking in hetzelve voort te brengen; terwijl ook de bloedsomloop langzamer werd en eindelijk ophield. Ook gelukte het hem niet in den poot van eenen jongen hond, van welken hij de dij en zitbeenszenuw doorſneden had, ontſteking te verwekken. Deze proeven gaven later aanleiding tot eene onnaauwkeurigheid van LANGENBECK (†). Ook [illegible] wer-

---

(*) W. KRIMER, *Phyſiologiſche Unterſuchungen. Leipzig* 1820. *S.* 162 *und Folgg.*

(†) LANGENBECK zegt in zijne *Chirurgiſche Krankheiten*, *Th. I. S.* 93; „*Er* (KRIMER) *brachte einen Frosch mit der* werden zij met ongepaste heſtigheid door JAECKEL (*) beſtreden; zoodat men in al dit verſchil van meeningen ſchier niet meer weet wat te gelooven. Het werd derhalve noodzakelijk, de zaak op nieuw te onderzoeken (†).

De

„*Schwimmhaut unter das Microscop, und durchſchnitt ihm den Schenkelnerven der nämlichen Seite, worauf ſogleich der zuvor ſchnelle Kreislauf in einigen Stunden langſamer wurde. Nachdem eine kleine Stelle der Schwimmhaut mit einer Kochſalzauflöſung beſtrichen war, erweiterten ſich die Gefäſse wieder, wie dies der Fall bey ähnlichen Verſuchen ohne Durchſchneiden der Nerven geweſen war. Nach der Durchſchneidung des Rückenmarkes verſchwand die Röthe, entſtand auch nach der Anwendung der Salzauflöſung nicht wieder, und in* 8 *Minuten hätte in allen Gefäſsen der Kreislauf aufgehört.*"

KRIMER zelf zegt: „*Nun beſtrich ich eine kleine Stelle der Schwimmhaut mit einer Kochſalzauflöſung, wonach die um dieſe ſowohl als an dieſer Stelle gelegene Gefäſse weder erweitert noch röther als zuvor wurden u. s. w.*

(*) *Etwas zur Würdigung der Phyſiologiſchen Unterſuchungen von* KRIMER. *Leipzig* 1820 *von Dr.* JAECKEL *in Deutſches Archiv. für Phyſiol. 7. B.* 3 *Heft. S.* 395.

(†) Ik had hierbij nog een paar proeven van MILNE EDWARDS en P. VAVASSEUR, (*Annales des Sciences naturelles*, Tom. IX. p. 329) kunnen vermelden, zoo ik dezelve niet voor te weinig afdoende hield, om in den tekst eene plaats te verdienen. Na opening der borstholte, en doorſnijding of wegneming der middelſte en onderſte halsvlechten van de *nervus ſympathicus magnus*, vonden zij dat toch het hart, gedurende eenigen tijd bleef kloppen. Dit verſchijnſel heb ik meermalen onder de proeven van MAGENDIE te *Pa-*

De hoop van eenig licht over dezelve te zullen verſpreiden, voerde den heer THYSSEN en mij tot het beſluit, op nieuw den ſtaat der vaten en van den bloedsomloop, na het doorſnijden van ruggemerg of dijzenuwen in de zwemvliezen van kikvorſchen na te gaan. Het reſultaat onzer naſporingen deelen wij hiernevens mede en voegen er alleen bij, dat bij ſommige derzelve, de Hoogleeraar SCHRÖDER VAN DER KOLK tegenwoordig was.

1*ſte Proef*. Den 9den Augustus van het vorige jaar, doorſneden wij bij eenen vrij grooten en zeer levendigen kikvorsch, den ſtam van de zenuwen der onderſte extremiteit, welke zich in het bekken bevindt, door eene zijdelingſche inſnede in de buikholte, waarbij het dier weinig leed en ſchier geen bloed verloor (*). Oogenblikkelijk was deze poot ge-

---

Parijs, na de opening der borstholte en den hierdoor voortgebragten dood van het dier, zien plaats grijpen, en ik geloof gaarne, dat het doorſnijden van zenuwen hier niets toe- of afdoet, daar het mij alleen een gevolg ſchijnt te zijn van de irritabiliteit, die na den dood nog in het hart overbiijft, en welke ik uren na denzelven, in het hart van eenen grooten ſchildpad, nog zamentrekkingen in hetzelve zag voortbrengen. De heeren EDWARDS en VAVASSEUR ſchrijven aan hunne dieren, na opening der borstholte (welke zij zelve zeggen *largement* gedaan te hebben) nog *leven* toe. Hoe echter *leven* na het plotſeling ophouden der ademhaling, ten minste zoo deze niet kunstmatig vervangen wordt, zoo als LE GALLOIS het deed, kan beſtaan, verklaar ik niet te begrijpen.

(*) Hierbij dient vermeld te worden, dat wij de doorſnegeheel verlamd en hing als een dood deel bij het ligchaam. Het zwemvlies dezer zijde onder het microscoop brengende, zagen wij, dat de bloedsomloop in hetzelve, onder den vorm van een wit, doorſchijnend vocht, roode bolletjes rondvoerende, op eene zeer gelijkmatige wijze voortging, welke in het geheel niet verſchilde van den bloedsomloop, welke wij aan de tegenovergeſtelde zijde, waar de zenuw niet doorgeſneden was, waarnamen.

Beide zwemvliezen met *ſubcarbonas amm. liq.* geprikkeld hebbende, vertoonde het dier aan de zijde, waar de zenuwen doorgeſneden waren, geene blijken van pijn, aan de andere wel. In beiden verſnelde eerst de bloedsomloop, daarna hield hij op; de bloedvaten waren hierbij zeer opgezet, met rood bloed gevuld en netvormig.

Den volgenden dag (10 Augustus) des morgens te negen uren, was de ontſteking aan de zijde, waar de zenuw doorgeſneden was, veel geminderd; de kleine vaatjes vertoonden eenen bloedſtroom van zeer ligt gekleurde bolletjes; terwijl de groote ook veel minder opgezet en van minder roode kleur waren.

Aan de andere zijde was de bloedſtroom veel ſneller, vooral in de kleine vaatjes. Na den middag te een ure, had aan beide zijden alle bloedsomloop opgehouden; te twee uren was dezelve, hoewel traag, echter weder aan den gang. Des namiddags om half zes, was er in het zwemvlies van het been, met

ſnede zoo wel van de zenuwen als van het ruggemerg, altoos van een verlies van zelfſtandigheid deden vergezeld gaan.

doorgeſneden zenuw, een vrij regelmatige, niet zeer trage bloedſtroom; terwijl aan de tegenovergeſtelde zijde, hoegenaamd geene beweging was.

Den 11^{den} Augustus, des namiddags te half vier uren, duidelijke regelmatige, doch trage circulatie, in beide zwemvliezen. Den 13^{den} des namiddags insgelijks. Den 14^{den} het dier dood.

2de Proef. Bij eenen tweeden kikvorsch doorſneden wij den 18^{den} Augustus des namiddags, ongeveer te twee uren, den ſtam der zenuwen voor de onderſte extremiteit, op dezelfde wijze als bij de vorige, in het bekken (*). Het zwemvlies derzelfde zijde, terſtond onder het microscoop gebragt, vertoonde eene ſnelle circulatie, gelijkvormig aan die der voorgaande proef en dit voor alle volgende proeven hetzelfde zijnde, zullen wij het er niet meer bijvoegen. Dezelve verſchilde ook in geenen deele van hetgeen, in den anderen onbeſchadigden poot plaats greep. Wij doorſneden daarop, te half drie uren, het ruggemerg een weinig boven het bekken; en daarna de zwemvliezen door het microscoop onderzoekende, vonden wij aan den poot met gave zenuwen, in het zwemvlies, eene vrij ſnelle circulatie; in de andere, waarvan de zenuwſtam doorgeſneden was, eene ſlechts trage, in een enkel vat. Wij trachten daarop het zwemvlies van dezen poot in ontſteking te brengen, door hetzelve met *ſpir. ſalis ammon.* te prikkelen. Oogenblikkelijk daarna het deel on-

---

(*) De opgave van verlamming vermelden wij als een overbekend gevolg der doorſnede van zenuwen, in deze en in de volgende proeven niet.

onder het microscoop brengende, ontdekten wij eene trage, doch regelmatige circulatie, met opgezette vaten, welke des avonds te zeven uren ook nog plaats greep. Wij lieten het dier daarop wel in eene flesch met een weinig water, tot den 22sten Aug., dus gedurende drie dagen liggen, waarop wij hetzelve op nieuw onderzoekende, te vier uren des namiddags, in beide zwemvliezen, eene ſnelle circulatie waarnamen. Te zes uren beide pooten met *ſpir. ſal. ammon.* geprikkeld hebbende, volgde hierop eene opzetting van vaten met rood vocht, dat trager en trager vloeide en tegen zeven uren ſtilſtond. Na den dood van het dier bleek het, dat ruggemerg en zenuwen goed doorgeſneden waren, dat zelfs een gedeelte van het eerſte vernietigd was. Aan de wonde, welke wij ter doorſnede van den zenuwſtam hadden moeten maken, had zich aan de binnenzijde in de buikholte, een ſlijmvlies gevormd, hetwelk reeds duidelijk met bloed gevulde vaten vertoonde. Ook was de wonde aan den rug, in den omtrek zeer ontſtoken en hoog rood van kleur.

3de Proef. Bij eenen derden kikvorsch doorſneden wij, den 27sten Augustus een weinig boven het bekken, het ruggemerg. Beide zwemvliezen vervolgens onder het microscoop gebragt hebbende, ontdekten wij in geen van beide, eenige de minste ſporen van bloedsomloop, welke ook na vijf uren nog niet zigtbaar was.

Den 28sten Aug. was er in geen der beide zwemvliezen eenige de minste circulatie. Nieuwsgierig zijnde, of de bloedsomloop ook in de grootere vaten van

het

het been geſtremd zoude zijn, legden wij eerst de huidvaten, door het wegknippen en omslaan van een ſtuk huid, en daarna de *art. tibialis postica* en de *art.* en *vena crurales* bloot. In geen dezer vaten was eenige beweging van bloed te bemerken. De dijſlagader en ader hadden beide dezelfde zwarte kleur, en bij de doorſnede, kwam er uit geen van beide een droppel bloeds. In de longen was intusſchen de circulatie blijven voortgaan, en twee uren daarna was de klopping van het hart nog zigtbaar.

4*de Proef.* Bij eenen vierden kikvorsch doorſneden wij, den 29^{sten} Aug. des namiddags te zes uren, het ruggemerg een weinig boven het bekken; en ontdekten aan den regterpoot zeer duidelijke circulatie in het zwemvlies, aan den linkerpoot daarentegen, hoegenaamd geene. Des avonds, kwart over acht uren, was alles in denzelfden toeſtand.

Den 28^{sten} Aug. des namiddags te een ure, was er in geen der beide zwemvliezen eenige circulatie zigtbaar. Op dezelfde wijze, als in den vorigen kikvorsch, legden wij de huid en ſpiervaten van het been bloot en ontdekten in deze eenen duidelijken bloedsomloop; wij zagen zelfs op eene plaats, twee ſtroomen in tegenovergeſtelde rigting voortloopende, waarvan de een derhalve als een ſlagaderlijke, de andere als een aderlijke behoort beſchouwd te worden.

5*de Proef.* Bij eenen vijfden kikvorsch doorſneden wij, den 2den Sept., het ruggemerg een weinig boven het bekken; een uur na de doorſnede, was de circulatie nog in beide zwemvliezen, ten duidelijkſte zigtbaar. Daarop werd de zenuwſtam der linkerzijde, tak voor tak in het bekken doorgeſneden; waarop in dezen de circulatie geheel ophield, maar in den regterpoot traag bleef voortgaan.

Na ook aan deze zijde den zenuwſtam doorgeſneden te hebben, bleef er eene trage circulatie over, welke echter verdween, nadat een tak, welke ſlechts gedeeltelijk was doorgeſneden, nu geheel vaneengeſcheiden werd.

Den 3den Sept. was er bij dezen kikvorsch in het regter zwemvlies, tusſchen den tweeden en derden vinger, eene langzame circulatie, welke tusſchen den eerſten en tweeden niet zigtbaar was; in den linker poot was dezelve zoo wel tusſchen den eerſten en tweeden, als tusſchen den tweeden en derden aanwezig. De bloedsomloop derhalve, welke eerst was opgehouden, had zich ſedert den vorigen dag weder verheven en ging, hoewel trager dan in den gezonden toeſtand, voort. Wij namen daarop het geheele onderſte gedeelte van het ruggemerg weg, en bleven toch nog dezelfde circulatie, hoewel eenigzins minder algemeen, waarnemen.

Na den dood van het dier, zagen wij, dat het ruggemerg, van den vierden halswervel af tot aan het heiligbeen, geheel vernietigd was. Ook waren aan beide zijden de drie takken, welke de zenuwen voor de onderſte extremiteit daarſtellen, goed doorgeſneden. Alleenlijk was er een klein takje, uit het heiligbeen van weerszijde komende, en zich met de zitbeenszenuw vereenigende, uit hoofde zijner diepe ligging, in zijn geheel gebleven.

6de Proef. Den 2den Sept. doorſneden wij bij eenen zesden kikvorsch, het ruggemerg een weinig boven het bekken; de circulatie was in beide zwemvliezen blijven voortgaan; wij verlengden daarop de vernietiging van het ruggemerg meer bovenwaarts, en ſneden ook den zenuwſtam der linkerzijde in het bekken door; de circulatie bleef op dezelfde wijze voortgaan. Wij bemerkten echter, dat er een zenuwtakje niet goed doorgeſneden was. Dit gedaan zijnde, hield de circulatie geheel op. Den volgenden dag echter, was dezelve op nieuw weder begonnen. Den 4den Sept. ging dezelve ook nog voort; door de ondervinding van den vorigen dag (zie de vorige proef) geleerd hebbende, dat er nog een fijn takje, uit het heiligbeen voortkomende, beſtond, trachtten wij, hoe moeijelijk dit ook was, ook dit door te ſnijden; de circulatie was daarop wel vertraagd, maar bleef toch nog voortgaan. — Aan de regterzijde toen ook den zenuwſtam in het bekken doorgeſneden hebbende, ontdekten wij in het zwemvlies dezer zijde, geene de minste circulatie.

Wij bragten den linker poot weder onder het microscoop, en bemerkten tusſchen den tweeden en derden vinger, regelmatige, maar trage circulatie; terwijl dezelve tusſchen den eerſten en tweeden geheel ſtilſtond; zelfs ſchenen de bloedbolletjes aldaar in de vaten geſtold te zijn. Een oogenblik later echter, was de bloedsomloop ook aldaar op nieuw weder begonnen. De regter poot oogenblikkelijk daarna onder het microscoop gebragt, vertoonde in het zwemvlies tusſchen den eerſten en tweeden vinger, in een vat eene wankelende, golfachtige beweging, welke ſomtijds van rigting veranderde en van eene voortgaande in eene terugkeerende overging. In het vlies tuſſchen den tweeden en derden vinger daarentegen, was de circulatie vrij algemeen en ſnel. Den 5^den^ Sept. was er in het zwemvlies tusſchen den tweeden en derden vinger van den regter poot, zeer duidelijke bloedbeweging, insgelijks ook tusſchen den eerſten en tweeden. Bij den linker poot had hetzelfde plaats. Den 6^den^ Sept. was er in den regter poot, tusſchen den eerſten en tweeden vinger, eene trage circulatie in ſlechts enkele vaten. Tusſchen den tweeden en derden waren ſommige vaten rood opgezet, en in anderen was er eene trage beweging. In den linkerpoot was er in het vlies, tusſchen den eerſten en tweeden vinger geene circulatie, tusſchen den tweeden en derden wel, maar traag en niet algemeen. Het dier had echter zeer in kracht afgenomen, en was den volgenden dag dood. Na den dood bleek het, dat het ruggemerg goed doorgeſneden en voor een gedeelte vernietigd was; de beide zenuwſtammen waren ook volkomen doorgeſneden, als ook de kleine takjes, welke wij zeiden in de diepte van het bekken gelegen te zijn.

Met deze laatſte proefneming eindigden wij onze naſporingen. Zoo wij ons nu kortelijk de reſultaten derzelve in het geheugen terug roepen, zal het blijken, dat onze eerſte, tweede, vierde, vijfde en zesde proef genoegzaam doen zien, dat de bloedsomloop wel niet geheel van het zenuwſtelſel afhankelijk is, maar toch gedeeltelijk door hetzelve beheerscht wordt. Na vernietiging der zenuwwerking immers hield de bloedsomloop eerst op en verhief zich naderhand wel, maar ging toch trager voort. Er beſtaat dus, behalve de zenuwmasſa's, eene andere *kracht*, tot den bloedsomloop werkzaam. Men moge deze nu, met NASSE en TREVIRANUS in het eigen leven der deelen, of zoo als KOCH (*) het onlangs deed, in een inſtinktmatig vermogen van het bloed zoeken. Wij echter vergenoegen ons met de aanwezigheid derzelve opgegeven te hebben, aan anderen de verklaring van dit duister en welligt nooit verklaarbaar punt overlatende. Alleenlijk voegen wij hierbij, dat de uitkomst onzer derde proef, zoo geheel met de gevolgen onzer andere proefnemingen ſtrijdende, aan de eene of andere ons onbekende oorzaak moet toegeſchreven worden. Wij meenen ten minſte alle met dezelfde zorg in het werk geſteld te hebben, en hebben ons ook na den dood overtuigd, dat in de overige proefnemingen de zenuwwerking niet minder goed dan in de derde proef was vernietigd geworden.

(*) *Iſt die Contraction des Herzens die einzige bewegende Kraft des Blutumlaufs oder hat dieſer noch eine Hulfskraft, und wie zeigt ſie ſich. Von Dr.* KOCH *in* MECKEL'B *Archiv. Jahrg.* 1827 *Jun.* — *Sept. S.* 416 *uud Folg.*

BIJDRAGEN
TOT DE
NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

VEREENVOUDIGING VAN DE WIJZE, WAAROP DE STOOMSCHUIVEN OF STOOMGLIJDERS IN GEWONE STOOMMACHINEN BEWOGEN WORDEN.

Door G. J. VERDAM, *Lector in de Mechaniſche Technologie te* Groningen.

De beweging van die deelen eener ſtoommachine, waardoor de gemeenſchap tusſchen den cilinder en den ketel, alsmede tusſchen den cilinder en den condenſor of ſtoomverdikker, beurtelings wordt opengeſteld en afgeſloten, kan op meer dan één wijze, uit de beweging van eenig ander deel worden afgeleid. Zulks hangt niet alleen van de bijzondere inrigting der machine af, maar ook van derzelver grootte en ſoort. In zeer kleine ſtoommachinen, het zij dan van hooge, middelbare of lage drukking, doch volgens het ſystema van WATT ingerigt, kan men de beweging van eerstgemelde deelen, zeer eenvoudig daarſtellen; in groote machinen geſchiedt dit meestal niet dan met veel omſlag. Ligt de cilinder horizontaal, of helt hij, of heeft eindelijk de zuiger eene rondgaande beweging, dan wordt hierdoor meergenoemde overbrenging van beweging wederom gewijzigd; terwijl zij door tusſchenkomst van meer of minder ſtukken plaats heeft, naarmate het *ſtoomſchuiven*, *ſtoomkranen* of *ſtoomkleppen* zijn, die den ſtoom beurtelings in en uit den cilinder doen vloeijen.

In de gewone ſtoommachinen met ſtaande cilinders gebruikt men tegenwoordig vrij algemeen, *ſtoomſchuiven of ſtoomglijders* in ſtede van kranen of kleppen: verdienende ook wezenlijk eerstgenoemde middelen de voorkeur boven de laatſte. Deze ſchuiven of glijders, hoedanig zij ook ingerigt mogen zijn, verkrijgen hunne beweging, uit die van het *voerwiel* of den *aanzetter* (*) meestal op deze wijze: aan de as van dit wiel is eene cirkelvormige ſchijf, excentrisch verbonden; om dit excentriek (hoedanig de algemeene benaming van dergelijke ſchijven, het zij cirkelvormige of kromlijnige, is), op welks dikte eene keel of ſponning is uitgedraaid, ſluiten twee halfronde, koperen beugels, vrijelijk in opgenoemde ſpon-

---

(*) Ik bedoel hiermede het rad van gegoten ijzer, bij de Franſchen *volant*, bij de Engelſchen *flywheel*, en door de Duitſchers *Schwungrad* genoemd. In hoeverre de benamingen van dat rad in de Franſche, Engelſche en Duitſche talen eigenaardig zijn, wil ik niet beoordeelen; doch hetzelve, in onze taal, *vliegwiel* of *zwenkrad* te heeten, komt mij niet eigenaardig voor; bij gebrek van een beter woord, noem ik hetzelve *voerwiel*, afgeleid van de dienst, die hetzelve verrigt, om, namelijk, de kruk door deszelfs doode punten te *voeren*; doch dit rad dient tevens om de ſnelheid der beweging eenigzins te regelen, dat is die beweging nu *aan te zetten*, dan *in te houden*, gevolgelijk is *voerwiel* nog niet de juiste naam van gemeld rad; doch evenmin kan men ook aan het zelfſtandige naamwoord *aanzetter* de voorkeur geven. — Misſchien oordeelt men, dat de benaming van *drijfwiel* minder gebrekkig is dan die van *voerwiel*. —

ſponning kunnende draaijen, en zamengehouden wordende door twee platte ſtaven, welke, van de as des voorwiels, langs de machine loopen, tot op de hoogte des ſtoomcilinders C (*fig.* 1), alwaar zij zamenkomen en aan eene korte horizontale ſtaaf verbonden zijn, welker uiteinde met eenen kraag in den hals eener kruk of halven tuimelaar ruſt. Door het omdraaijen van de as des voerwiels, zal het uiteinde van den excentriekſtang eene heen- en wedergaande beweging verkrijgen; de as van gemelden tuimelaar zal dus ſchommelen, en daar deze as gewoonlijk even vóór of achter de ſtoomkast S ligt (welke kast hier onderſteld wordt achter den cilinder te zijn geplaatst), zal de ſtang K (*fig.* 2), aan welke de ſtoomſchuiven in de ſtoomkast verbonden zijn, met die ſchuiven eene op- en nedergaande beweging verkrijgen, bijaldien zij, door een juk HH, twee verticale zijſtangen HI, en twee krukken of halve tuimelaars, met laatstgenoemde as in gemeenſchap wordt gebragt. — (Laatstgenoemde krukken, in de figuur niet aangewezen, zitten, ter wederzijden der ſtoomkast, vast aan de gemelde horizontale as, en hare andere einden zijn, door twee ſpillen, met de onderſte oogen der zijſtangen HI verbonden; zoodat, onder het ſchommelen der as, deze ſpillen in de oogen dier ſtangen dragen.) — Zoodanig is het mecanisme, waardoor de ſtoomſchuiven, of ook de ſtoomkleppen, gewoonlijk bewogen worden. Zij, die met de inrigting van het ſtoomwerktuig bekend zijn, weten, dat de excentriekſtangen, en de ſtangen bezijden de ſtoomkast, in lengte toenemen met de grootte der machine en met den ſlag des ſtoomzuigers. Middelmatige ſtoomwerktuigen van 16 à 20 paardenkrachten hebben excentriekſtangen ter lengte van 3 à 3^{el},5; zeer groote machinen van 60 à 80 paardenkrachten, (doch van lage drukking), kunnen, bij eenen zuigerſlag van 2 ellen, excentriekſtangen hebben, ter lengte van 8 ellen en daarboven; doch kan men alsdan ook de zijſtangen, door eene andere inrigting der ſtoomkast, vermijden. Bij ſtoommachinen, die in vaartuigen geplaatst worden, is het geheel dezer inrigting altoos zeer beknopt, wegens de kleine plaats, door de werktuigen alsdan ingenomen wordende.

Meermalen ſtelde ik mij, bij de beſchouwing van groote ſtoommachinen in fabrijken, voor, de beweging van het excentriek af te leiden uit die van een deel, hetwelk zeer digt bij de ſtoomkast in werking was, ten einde daardoor eene meerdere beknoptheid in dit gedeelte van het zamenſtel zou ontſtaan, en men, hoe weinig dan ook, weder eenige beſparing van kosten, daaruit konde vinden; doch eerst onlangs, bij het in elkander ſtellen der deelen van het model eens ſtoomwerktuigs, dacht ik daarop nader door, en kwam tot eene, zoo ik meen, vereenvoudigde inrigting, welke hoofdzakelijk uit de volgende beſchrijving kan gekend worden. Ik laat het aan deskundigen over te beoordeelen, in hoe verre men in ſommige gevallen die inrigting met voordeel zou kunnen aanwenden, en geef daarom genoemde beſchrijving eerder als de oplosſing van een werkſtuk der praktiſche mechanica, dan wel in de meening, dat zij eene *belangrijke* vereenvouding van eenige deelen der gewone ſtoommachine bevat.

Het is bekend, dat de achterhoek D (*fig.* 1) van het zoogenaamde parallelogram eener ſtoommachine, ter wederzijden van de balans A B verbonden is aan de uiteinden van twee ſtaven D E, die bij E om eene vaste ſpil (gewoonlijk aan de zoldering van het gebouw, of aan die der machine gehecht) kunnen draaijen; hierdoor wordt de achterhoek en gevolgelijk ook de voorhoek van dat parallelogram telkens zoo veel naar de verticaal getrokken, als het uiteinde B der balans A B daarvan afwijkt, en blijft dus de ſtang des ſtoomzuigers in deszelfs verticale rigting. Gewoonlijk zijn de vaste draaipunten E van de trekſtangen D E, ter zijden van het parallelogram, in hetzelfde verticale vlak, waarin de zuigerſtang bewogen wordt, geplaatst; doch er is volſtrekt geene reden, waarom die draaipunten niet meer voorwaarts, en dus voorbij het uiteinde B der balans, in F of in G, zouden kunnen worden geplaatst, mits de breedte van het parallelogram alsdan in eene behoorlijke evenredigheid wordt verminderd; en dit kan altijd geſchieden, door eene zeer eenvoudige meetkunstige conſtructie, welke aan kundige conſtructeurs niet onbekend is.

Geſteld dan, dat het punt E verplaatst wordt in F, ſlechts weinige duimen voorbij het uiteinde B der balans, (b. v. 15 Nederl. duimen) en dat de draaipunten der trekſtangen D E nu niet beſtaan in twee vaste ſpillen, maar in eene horizontale as FEEF, (*fig* 3 en 5, welke figuren den *opſtand* en het *plan* van het vereenvoudigde mecanisme voorſtellen), bij F en F in twee kommen kunnende draaijen, en aan welke de uiteinden E der trekſtangen nu, door keelen of wiggen vastgeklemd zijn, of, zoo als men dit noemt, vierkant op vierkant aangeſloten zitten (*).

Door de afwisſelende omdraaijing der balans zal nu natuurlijk de as FF, uit hoofde van de omdraaijing der trekſtangen, ook genoodzaakt worden om te draaijen, dan naar de regterhand en dan naar de linkerhand; gevolgelijk zal dus ook de ſtang *ed* van een gewoon excentriek *e*, daardoor heen en weder bewogen moeten worden; want dit kan men doen plaats hebben, zoo wel als het excentriek gedeeltelijk ronddraait, als wanneer hetzelve eene onafgebrokene rondgaande beweging heeft (†). De ſtang FF heeft

---

(*) Wilde men de draaipunten E, (*fig.* 4) op hunne vorige plaats laten, dan zou men de as FF, afwisſelende kunnen doen omdraaijen, door aan de verlengde ſtangen DE, getande bogen te voegen, werkende op kleine rondſels F, aan de as FF verbonden; doch hierdoor worden de deelen vermeerderd, behalve, dat men dan ook twee ſteunpunten meer noodig heeft, dan in het geval van eene langere trekſtang DF, *fig.* 3 en 5, hetwelk ook de conſtructie verzwaart, ingeval de ſteunpunten moeten gevonden worden, door kleine kolommen op het dekſel der ſtoomcilinder te ſchroeven.

(†) Alleen is de uitgeſtrektheid der heen- en wedergaande beweging van de excentriekſtang, zoo groot niet bij de gedeeltelijke ronddraaijing van het excentriek, als wanneer hetzelve eene geheele omwenteling doet; doch al is de uitgeſtrektheid ſlechts 2 Nederlandſche duimen, men kan uit dezelve, gelijk bekend is, door lange hefboomsarmen, bewegingen van grootere uitgeſtrektheid afleiden. — Wilde men echter, om redenen, de uitgeſtrektheid van de heeft zeer weinig drukking uit te ſtaan (gelijk men ligtelijk uit de werking van het geheel zal kunnen opmaken, als ook omdat alle zware deelen door tegenwigten kunnen gebalanſeerd worden, en het dus alleen wrijving is, die den tegenſtand uitmaakt), en behoeft derhalve ſlechts de noodige dikte te hebben, om niet te buigen, of ſterk te trillen. Het excentriek zelve behoeft nu, als aan eene dunne as verbonden, voor de grootſte machine, geen' grooteren diameter te hebben dan van 20 duimen, of minder; kunnende men de hoeveelheid der heen- en wedergaande beweging van het einde *d* der excentriekſtang, altijd vinden door de grootte der excentriciteit enz. Eindelijk zal de ſtang *de* zich nimmer verder behoeven uit te ſtrekken, dan tot het achtereinde der ſtoomkast, of even daar voorbij; deze excentriekſtang is dus, op zijn minst, zoo veel korter, dan bij de gewone inrigting, als de balans lang is; en hierin, alsmede dat men voor de grootſte machinen nu ſlechts een zeer klein excentriek noodig heeft (voorzeker op de draaibank gemakkelijker te bewerken dan een groot), beſtaat het voornaamſte der bedoelde vereenvoudiging.

Het uiteinde *d* der excentriekſtang rust met een' kraag in een' hals *i* (zie *fig.* 3, 5 en 6), gewerkt in het midden van een klein asje *dd*, aan welks uiteinde-

de beweging der excentriekſtang grooter doen zijn, zou men, in dit geval, zulks moeten vinden door de as van het excentriek met twee kleine rondſels te voorzien (*fig.* 4), welke door getande bogen aan de trekſtangen verbonden, afwisſelend worden omgevoerd.

einden verbonden zijn twee ſtangen of hefboomen *df*, die aan het andere einde bij *f* wederom aan eene as *ff* vastgehecht zijn; deze as moet ter wederzijden in twee kommen draaijen, zoodat er op die hoogte twee vaste ſteunpunten worden gevorderd. In het midden dezer as, tusſchen de hefboomen *df*, is eene gevorkte ſtang *cb* vastgemaakt, waaraan, door middel van een klein juk, de ſtang *ab* der ſtoomſchuiven hangt: daar de hefboomen *df* en de ſtang *cb* vast op de as zitten, zal het geheele zamenſtel, met genoemde as, te gelijk moeten draaijen, zoodat, door de heen- en wedergaande beweging der excentriekſtang *d*, de ſtoomſchuif-ſtang, met de ſtoomſchuiven eene op- en nedergaande beweging zal verkrijgen. — Een tegenwigt *g*, ter andere zijde, insgelijks aan het midden der as *ff* gehecht, maakt ten naastenbij evenwigt met de ſtoomſchuiven enz.; ook kan men het excentriek des noods door een tegenwigt balanſeren, zoodat er dan ſlechts eene geringe kracht benoodigd is, om de wrijvingen en de traagheid der deelen te overwinnen.

Na deze beſchrijving van het hoofdzakelijke der werktuigelijke inrigting, is het noodig aan te wijzen, dat dezelve aan al de gevorderd wordende vereischten zal of kan voldoen.

Terwijl de ſtoomzuiger ééns op- of nedergaat, moeten de ſchuiven ééns toe- en ééns opengaan enz., zoodat de beweging der ſchuiven van die des ſtoomzuigers verſchilt, anders zou de inrigting nog eenvoudiger kunnen worden: deze beweging der ſtoomſchuiven, hoe kort of lang en op welke oogenblikken zij moet plaats hebben, is nu altijd te verkrijgen

gen door het excentriek en de hefboomsarmen *df* en *bf* zoodanig af te meten, dat de op- en nedergang der ſtoomſchuiven in die uitgeſtrektheid geſchiede, als gevorderd wordt; men zal dit, zonder verdere omſchrijving, gemakkelijk kunnen beſeffen.

De as ff, (*fig.* 3, 5 en 6) *moet in twee vaste kommen kunnen draaijen.* In de meeste gevallen zal men, ter zijden van de ſtoomkast, of aan de zoldering der machine enz. gelegenheid kunnen vinden, om, zonder omſlag en moeite, twee vaste punten te plaatſen, tot ſteunpunten voor gemelde kommen. Is die gelegenheid niet aanwezig, dan verkrijgt men twee ſteunpunten, door twee korte ſtangen of kolommen op de ſtoomkast te ſchroeven enz.; en dit is dan het omſlagtigſte der geheele inrigting.

De ſtoomſchuifſtang ab moet, zoo naauwkeurig als dit kan, regt op- en nedergaan, ten einde, door eene merkbare afwijking, de ſchuring derzelve tegen den wand der ſtoomdoos *a*, niet nadeelig worde en er ſtoom uit de ſtoomkast zou kunnen ontſnappen.

Men verkrijgt deze verticale beweging, op eene voldoende wijze, door de volgende inrigtingen:

a. Door de oogen der vork *b*, waarin het juk der ſtoomſchuifſtang moet rusten niet rond, maar langwerpig of ovaal te maken, gelijk *fig.* 3 en 6 voorſtellen, opdat de afwijking der vork *b* van de verticale lijn geen' invloed hebbe op de afwijking der ſtang *ab*. Ware de ſlag van de ſtoomſchuiven groot, of derzelver beweging ſnel, dan zou de verticale beweging op deze wijze zeer gebrekkig zijn, en zouden ook de oogen

der

der vork ſpoedig uitſlijten enz.; doch de beweging der ſchuiven is langzaam, in vergelijking van de beweging des ſtoomzuigers, en derzelver ſlag zal voor de grootſte machinen, welke eenen zuigerſlag van 2 ellen hebben, ongeveer 2 palmen zijn; indien de ſlag van den zuiger 1 el is, verſchilt de hoegrootheid van den ſlag der ſtoomſchuiven ook weinig van 1 palm. Bovendien is men veeltijds meester den hefboomsarm *bc* (*fig.* 3 en 9), langer te nemen dan *cd*, opdat de afwijking van het uiteinde *b* van de verticale lijn minder worde, zoodat, indien men bij voorb. aan *bc* de lengte kan geven van ééne el, en dat de ſtang *ab* niet zeer kort is, men de oogen der vork *b* niet eens ovaal zal behoeven te maken; zij kunnen dan rond zijn, zoo als in *fig.* 9 is voorgeſteld; want de kleine cirkelboog, ter lengte van 2 palmen, door het uiteinde *b* beſchreven, zal dan zoo weinig van eene regte lijn verſchillen, dat daaruit geene aanmerkelijk nadeelige afwijking kan ontſtaan.

b. Eene volmaakt verticale beweging verkrijgt men, door aan het uiteinde der ſtang *a* (*fig.* 7) een' hengel te verbinden, door middel van twee keelen *k* (want indien men den hengel en de ſtang uit één ſtuk wilde hebben, zou men den hengel, even als de ſtang, moeten ſmeden, terwijl het beter en gemakkelijker is den hengel te gieten enz.), en denzelven op- en neder- te doen gaan, door het afwisſelend omdraaijen van den getanden boog *t*, die met den hefboomsarm *tc*, uit één ſtuk is gegoten. — Deze inrigting kan ook zeer goed beſtaan, wijl de beweging langzaam en de drukking op de tanden, uit hoofde van de beſtaande tegenwigten, zeer gering is.

c. Wil men echter het raderwerk vermijden, dan zal een klein parallelogram, aan het uiteinde des arms *b c* (*fig.* 3 of 9) gevoegd, de ſtang *a b* volmaakt op en neder doen gaan. Dit parallelogram kan, wegens deszelfs kleinheid, zeer eenvoudig worden ingerigt, doch het is, benevens andere verbindingen van ſcharnierſtangen, daarom zamengeſtelder dan eenig ander middel, omdat men dan wederom twee ſteunpunten noodig heeft voor de trekſtangen.

d. Nog zal men ten naastenbij eene verticale beweging verkrijgen, door aan de as *c c* (*fig.* 8) twee gebogene hefboomen of tuimelaars *d c l* te hechten, en door de oogen *l* twee korte ſpillen te ſlaan, om welke de korte ſtangen *k l* kunnen draaijen, moetende zij tevens kunnen draaijen om de dwarsſtang, of om het juk *k b k*, aan hetwelk de ſtoomſchuifſtang *a b* hangt; de afwijkingen aan het einde *b* van de verticaal, worden door deze twee verſchillende omdraaijingen der ſtangen *k l*, zeer verminderd; gelijk dan ook, door eene meerdere lengte van *a b*, de afwijkingen bij *a* minder gevoelig of nadeelig worden; doch is *a b* zeer lang, dan moet deze ſtang nog door een oog loopen, hetwelk tusſchen de ſtangen *k l* aan de as *c c* kan worden vastgemaakt.

Om de machine in beweging te brengen, of om de rigting van de beweging des voerwiels, des vereischt wordende, te kunnen veranderen, moet de machinist, de werking van het excentriek kunnen ſchorten, en de ſtoomſchuiven uit de hand bewegen. Het excentriek kan hij, met eene houten vork, uit deszelfs hals *d* (*fig.* 3) ſtooten, of door een kettingje, loopende over eene leiſchijf *h*, opligten; terwijl hij de ſtoomſchuiven, door den zwengel *g*, op- en neder zal kunnen halen; te dien einde moet het tegenwigt *g* laag genoeg naar beneden hangen.

*

OVER DE ONDERLINGE BEVEILIGING DER METALEN. (*)

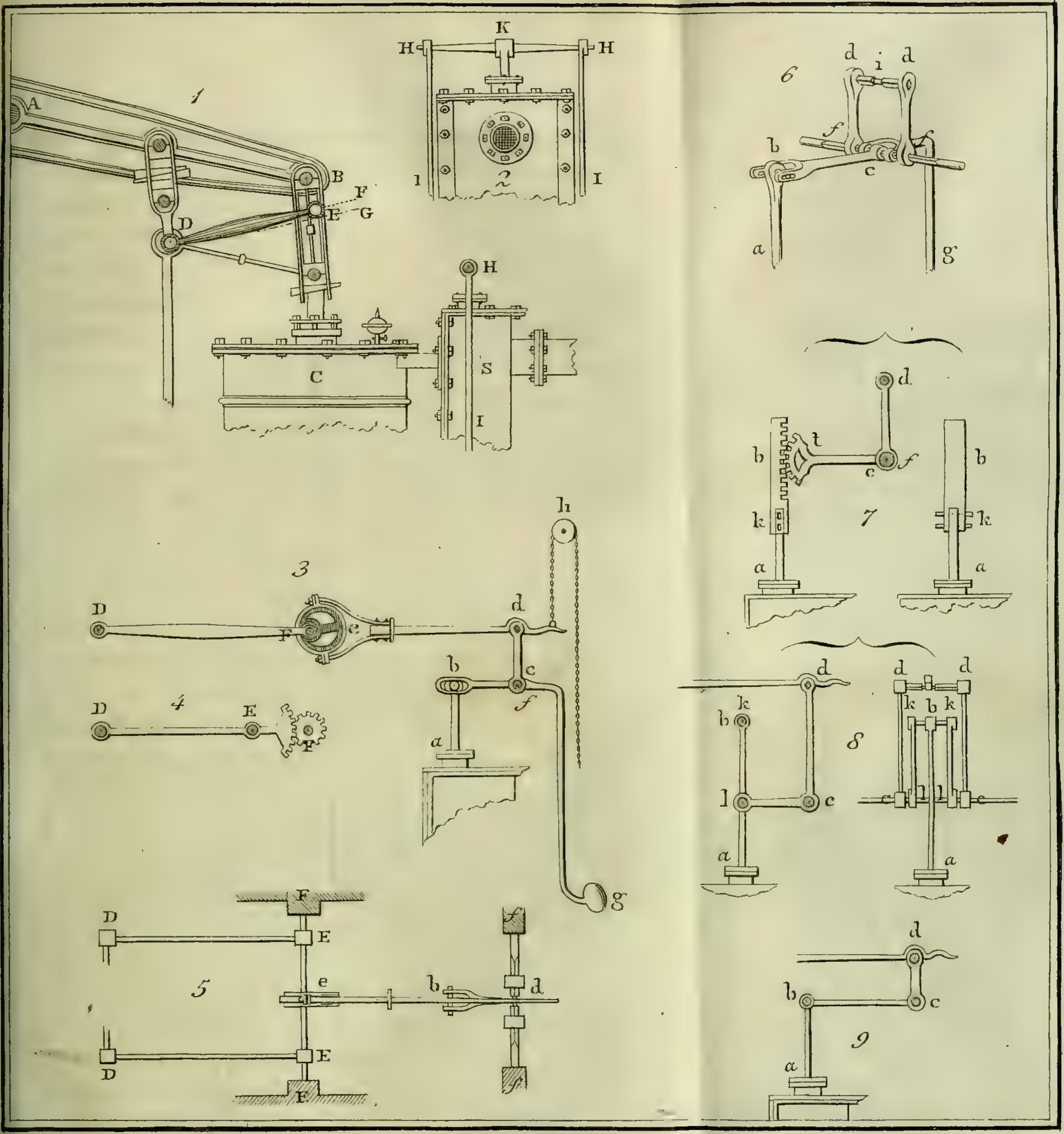
Door A. VAN BEEK.

Als eene der belangrijkſte toepasſingen, welke van het beginſel der beveiliging van metalen voor oxydatie, door middel der galvaniſche electriciteit, kunnen gemaakt worden, werd door S. HUMPHRY DAVY opgegeven de beveiliging der ijzeren ſtoomketels, vooral wanneer in dezelve, gelijk bij de ſtoomvaartuigen veeltijds het geval is, zeewater gebruikt wordt en de ketel uit dien hoofde ſpoedig en ongelijkmatig ſlijtende, ligtelijk tot groote ongelukken aanleiding geven kan.

DAVY maakte voor het eerst van deze toepassing ge-

(*) Voorgedragen in de gewone Vergadering der Eerſte Klasſe van het K. N. Inſtituut, den 15 Maart 1828.

Pl: I.


1
A
B
F
G
E
D
C
K
H
H
2
I
I
H
S
I
6
d
i
d
f
f
b
c
a
g
7
d
t
b
f
c
k
a
b
k
a
3
D
F
e
d
h
c
b
f
a
g
4
D
E
F
5
F
D
E
e
b
d
f
E
D
F
f
8
d
k
b
l
c
a
d
d
k
b
k
e
l
l
l
e
a
9
d
b
c
a

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

gewag in „the Bakerian lecture, on the relation of „electrical and chemical changes,” door hem den 8 Junij 1826 voorgedragen en geplaatst in het 3de ſtuk der Philoſophical Tranactions voor 1826, pag. 383 volg.

Men leest aldaar, pag. 421. „I have pointed out „in former papers some of the cases of electro-che„mical protection, which I have no doubt, when „the principles are well understood, will be gene„rally adopted; and others are constantly occurring. „I shall mention one: *the preservation of the iron „boilers of steam-engines by introducing a piece of* „ZINC *or* TIN” etc.

Nadat ik deze toepassing ook in mijne Verhandeling „over de beveiliging van het koper der sche„pen enz.,” geplaatst in het tweeden deels eerſte ſtuk der nieuwe Verhandelingen der Eerſte Klasse van het K. N. Inſtituut had overgenomen, omdat dezelve mij, uit hoofde van het ſteeds toenemend getal van ſtoomvaartuigen, die de zee bevaren, hoogstbelangrijk voorkwam, werd bij mij de twijfel opgewekt of het tin, gelijk DAVY in de aangehaalde zinſnede opgeeft, in de gegevene omſtandigheid, wel geſchikt zoude zijn ter beveiliging van het ijzer.

De belangrijkheid der zaak noopte mij dit punt door proefnemingen te beſlisſen.

1°. In een glas, met zeewater gevuld, plaatste ik op den 17 November 1827 een langwerpig ſtuk ijzer, waaraan van onderen een klein vierkant ſtukje tin bevestigd was.

Na verloop van eenige dagen vertoonde zich reeds in het glas een zwart ijzer-protoxyde, hetwelk zoo wel op de oppervlakte der ijzeren plaat, als op den bodem van het glas dagelijks ſcheen toe te nemen.

Aan de oppervlakte van het vocht had zich een vlies van rood ijzer-deutoxyde gevormd, hetwelk zich ook eenigzins aan de wanden van het glas ſcheen gehecht te hebben.

In het begin van December het vocht, zoo wel als het bezinkſel ſcheikundig onderzocht zijnde, werden daarin zelfs geene ſporen van tin-oxyde gevonden.

Het ſtukje tin werd ook, nadat hetzelve van het ſlijmachtig vlies ijzer-oxyde, welke het bedekte, bevrijd was, volkomen glansrijk en ongeſchonden bevonden.

2°. In een dergelijk glas, met zeewater gevuld, werd geplaatst een langwerpig ſtuk tin, waaraan van onderen een klein vierkant ſtukje ijzer gehecht was.

Er vormde zich hier hoegenaamd geen zwart ijzer-protoxyde, maar wel eene aanzienlijke hoeveelheid rood ijzer-deutoxyde (*), het tin was geheel met een ſlijm-

---

(*) In het eerst kwam mij de omſtandigheid zonderling voor, dat er zich in het glas der 1ſte proefneming alleen het ijzer-protoxyde, in dat der 2de proefneming daarentegen het deutoxyde vertoonde, en ik zocht daarvan den grond in den electriſchen toeſtand, door de aanraking der verſchillende metalen veroorzaakt; toen ik naderhand ontdekte, dat deze omſtandigheid bloot toevallig en waarſchijnlijk door de hoedanigheid van het ijzer, bij de eerſte proefneming gebruikt, veroorzaakt was, dewijl bij eene nadere herhaling der eerſte proefneming met ander ijzer, zich ook daarbij dadelijk het ijzer deutoxyde vertoonde.

ſlijmachtig vlies van dit oxyde bedekt, doch vertoonde onder hetzelve deszelſs volkomen glans, terwijl het ſtukje ijzer blijkbaar veel door oxydatie verloren had.

Door de uitkomst dezer beide proefnemingen blijkt het dus ten duidelijkſte, dat het tin niet alleen ongeſchikt is ter beveiliging van het ijzer, maar dat integendeel het eerstgenoemde metaal door het ijzer krachtdadig voor oxydatie in zeewater beveiligd wordt, en wij leeren dus daardoor, dat het tin, wel verre van het ijzer der ſtoomketels te beſchermen, veel eer derzelver ſpoedige oxydatie door het zeewater krachtdadig zal bevorderen en dus het gevreesde gevaar aanzienlijk zal vermeerderen.

Ik achtede het belangrijk dit punt ſpoedig beſlist te zien, omdat men welligt door het lezen der aangehaalde plaats van DAVY of door het lezen mijner Verhandeling, waarin deze dwaling was overgenomen, mogt genoopt worden van eene beveilingswijze gebruik te maken, waarvan men in den letterlijken zin zoude kunnen zeggen, dat het geneesmiddel erger was dan de kwaal.

Ik wensch dus het Publiek, door middel van dit Tijdſchrift, van deze daadzaak kennis te geven, met aanbeveling om zich ter beveiliging der ijzeren ſtoomketels bij uitſluiting van zink te bedienen.

Ik neem deze gelegenheid waar, om het berigt mede te deelen van een zonderling verſchijnſel, hetwelk onlangs door mij is ontdekt geworden, bij gelegenheid mijner proefnemingen aangaande de onderlinge beveiliging der metalen.

Nadat ik gedurende 47 dagen den toeſtel, in de 13de proefneming mijner Verhandeling beſchreven, had in werking gehouden, waarbij eene koperen plaat in het zeewater, door middel van ijzer in een ander glas met zeewater geplaatst, volkomen beveiligd bleef, wanneer de beide metalen door een' platinadraad en de vochten der beide glazen door vochtig katoen vereenigd waren, zoo kwam ik op de gedachte, om den platinadraad, welke de beide metalen vereenigde, te verbreken, verwachtende, dat er zich nu ſpoedig in het glas, waarin het koper geplaatst was, koperoxyde zoude vertoonen. (*) Tot mijne groote verwondering echter, bleek dit geenszins het geval te zijn; het water bleef volkomen helder en het koper even blinkende en ongeſchonden, als toen de vereeniging, door middel van het platinadraad, nog beſtond. — Na verloop van vier dagen verbrak ik de vereeniging van de vochten der beide glazen, door het vochtig katoen weg te nemen; — het koper nu geheel op zich zelf in het glas met zeewater geplaatst zijnde, bleef niettemin volkomen voor oxydatie bewaard, en er vertoonde zich geen ſpoor van koper-oxyde in het vocht.

De eerſte vermoedelijke oorzaak van dit zonderlinge verſchijnſel, welke mij voor den geest kwam, was, dat het zeewater in het glas deszelfs gewone eigenſchap, om het koper te oxyderen, konde verloren hebben. — Om dit te onderzoeken, nam ik eene zekere hoeveelheid van dit vocht in een glaasje, waarin ik een ander ſtukje koper plaatſte, doch dit werd

---

(*) Zie aangehaalde Verh. in de Nieuwe Verhand. der Eerſte Klasſe van het K. N. Inſtituut. Amſt. 1827. 13^de^ Proef, p. 28.

werd dadelijk geoxydeerd; mijn vermoeden was dus niet gegrond; het zeewater mijner proefneming had geenszins deszelfs gewone eigenſchap verloren, om het koper te oxyderen.

Nu bedacht ik of de kopere plaat door de galvaniſche werking, welke zij gedurende een geruimen tijd ondervonden had, welligt met eene dunne laag alkaliſche beſtanddeelen van het zeewater mogt bedekt en alzoo buiten den invloed der zuurſtof geſteld zijn.

Dit vermoeden, hetwelk reeds door den glans, welke het koper behouden had, onwaarſchijnlijk gemaakt werd, bleek daarenboven, op de proef geſteld zijnde, insgelijks ongegrond te zijn, daar dezelfde kopere plaat in ander zeewater geplaatst, ſpoedig geoxydeerd werd.

Men ſchijnt dus uit deze proefnemingen te moeten opmaken, dat het zonderling verſchijnſel der voortdurende beſcherming van het koper, nadat de aanraking der verſchillende metalen, welke dezelve voortbragt, heeft opgehouden, moet toegeſchreven worden aan eene onderlinge en wederkeerige werking, welke er tusſchen het koper en het vocht heeft plaats gegrepen.

Naar het ſchijnt heeft de electriſche werking van het koper met het ijzer en het zeewater, gedurende een' zekeren tijd voortgezet, tusſchen de beſtanddeelen van het koper en het zeewater eene voortdurende electriſche ſpanning doen ontſtaan, welke zich krachtdadig tegen de vereeniging van de zuurſtof met dit metaal verzet.

Ik heb mij overtuigd van de noodzakelijkheid, dat de metalen eenigen tijd met elkander in aanraking

moe-

moeten geweest zijn, om het verſchijnſel der voortdurende beveiliging van het koper daar te ſtellen; want toen ik de vereeniging verbrak van een' dusdanigen toeſtel, welke ſlechts weinige dagen in werking geweest was, werd het koper geoxydeerd. Ik houde mij thans bezig met verſchillende proefnemingen betrekkelijk dit onderwerp, die mij, zoo ik hoop, zullen leeren, hoe veel tijd van voortgezette galvaniſche werking er tot de beveiliging van het koper vereischt wordt, en in welke betrekking de tijd dier galvaniſche werking ſtaat met dien, gedurende welken de beveiliging van het koper blijft voortduren.

Het koper van den beſchreven' toeſtel, welke afgebroken werd, nadat de werking 47 dagen had voortgeduurd, bleef, gedurende 23 dagen volkomen beveiligd; er vertoonde zich geen ſpoor van oxydatie in het vocht, en het koper had deszelf metaalglans ten vollen behouden. Naderhand in versch zeewater geplaatst zijnde, werd hetzelve binnen weinige dagen met koper-oxyde bedekt.

Juist toen ik mij met deze proefnemingen bezig hield, ontving ik het nommer van September 1827, van de *Annales de Chimie et de Phyſique*, waarin geplaatst is eene belangrijke Verhandeling van den Hoogleeraar A. DE LA RIVE, over eene bijzondere eigenſchap, welke metalen geleiders verkrijgen, wanneer zij, gedurende een' zekeren tijd, een gedeelte uitgemaakt hebben van een' galvaniſchen kring, welke door middel van een' onvolkomen vochtigen geleider geſloten was. Hij bevond namelijk, dat dezelve, naderhand afgeſcheiden van den galvaniſchen toeſtel en nevens elkander in een dergelijk vocht gedompeld zijnde, als waarmede den toeſtel geſloten was, nog eenen galvaniſchen ſtroom kunnen veroorzaken, zigtbaar door de afwijking der magneetnaald van den galvanometer, waarmede men deze geleiders in verband gebragt heeft, en dit wel gedurende een' meer of min korten tijd, en met meerdere of mindere kracht, naarmate zij langer of korter een gedeelte van den galvaniſchen toeſtel hebben uitgemaakt, en naarmate deze toeſtel met meerdere of mindere kracht werkzaam was.

De overeenkomst onzer proefnemingen komt mij voor onmiskenbaar te zijn; daar beide het voorbeeld opleveren van eene voortdurende electriſche werking, nadat de oorzaak, welke dezelve heeft voortgebragt, de aanraking namelijk der verſchillende metalen, heeft opgehouden.

Dit belangrijk verſchijnſel, echter, hetwelk zich bij de proefnemingen van den Hoogleeraar DE LA RIVE niet dan gedurende een' korten tijd deed zien, en alleen door den galvaniſchen multiplicateur konde waargenomen worden, vertoont zich bij mijne proefnemingen integendeel op de treffendſte wijze en in het volſte licht.

De zonderlinge daadzaak van eenen voortdurenden toeſtand van metalen geleiders, die eenmaal een gedeelte uitgemaakt hebben van een' galvaniſchen toeſtel, waardoor derzelver ſcheikundige verwantſchap niet alleen gewijzigd, maar zelfs geheel veranderd wordt, komt mij voor, de aandacht der natuurkundigen niet onwaardig te zijn.

OVER DEN INVLOED VAN VERGIFTEN OP PLANTEN;

door CLAAS MULDER, *Hoogleeraar te* Franeker.

> *Celui qui fait des expériences met la Nature à la torture pour lui arracher son secret.*
>
> SENEBIER.

Sedert mijne laatst medegedeelde proeven over den invloed van vergiften op eenige planten (*), ben ik meer en meer in mijn denkbeeld bevestigd geworden, dat er op dit veld nog veel te doen overblijft. Ik heb mij immers aldus kunnen overtuigen, dat hetgeen vroegere planten-phyſiologen over ons onderhavig onderwerp bekend maakten, gewoonlijk met een ander doel was nageſpoord en opgegeven, dan om den eigenlijken aard van eene vergiftiging in het plantenleven na te gaan en die met ſoortgelijke gevallen in het dierenrijk te vergelijken, veelmin om er een zamenhangend geheel van te maken. Hebben onder de nieuwere proefnemers in dit vak MACAIRE-PRINSEP en MARCET, bovenal de Hoogl. G. SCHUBLER en *Dr.* E. ALB. ZELLER, te *Tubingen* (*), meer

---

(*) In deze *Bijdragen*, II. *Deel* 1 *Stuk*, *bl.* 38—63. — Waar daar MARCAIRE ſtaat, leze men MACAIRE.

(*) Z. SCHWEIGGER's *Jahrbuch der Chemie und Phyſik*, 1827, 5*ter Heft*, of FRORIEP, *Notizen*, XVIII. *Bd.* N°. 8. (*Aug.* 1827.) *S.* 115—118. Oorſpronkelijk was dit ſtuk eene meer bijzonder het zoo even aangeduide doel vóor oogen gehad en zijn wij hun voor hunnen belangrijken arbeid onzen dank verſchuldigd, ik geloof evenwel dat zij met mijn gevoelen over den onvolkomen toeſtand van dezen tak van wetenſchap het eens zullen wezen.

Het kwam mij daarom niet geheel onnut voor, nogmaals eenige opmerkingen over de werking van vergiften op planten mede te deelen. Mogt het zijn, dat ook ik hierdoor iets bijdroeg ter verſpreiding van kennis in dezen.

Mijn geſchrift ontleent zijn' oorſprong van hetgeen mij van elders, of over de vergiften in het algemeen, of over derzelver werking op de planten in het bijzonder, of over den aard der gewasſen en wat dies meer zij, of wel uit eigene ondervinding bekend is geworden; — deze wenken zullen welligt ook nader den geest van mijn onderzoek doen kennen en eenig denkbeeld geven van den uitgebreiden werkkring, die hier openſtaat; doch waarin ik mij misſchien te roekeloos begaf.

Hoe ver moeten zich de grenzen van het onderzoek naar den invloed van vergiften op de planten uitſtrekken, om aan den eenen kant niet onnoodig uitgebreid, en aan den anderen kant niet ſchadelijk, bekrompen en onvolledig te zijn? Deze vraag kwam mij geenszins onbelangrijk voor, en ik zal trachten in de eerſte plaats iets ter beantwoording van dezelve hier aan te voeren. Ma-

---

eene *inaugureele Disſertatie*; nu bevat het 12 *reſultaten* uit een aantal proeven, die met 41 verſchillende ſtoffen, in verſchillende verhoudingen aangewend, genomen zijn

MACAIRE-PRINSEP bepaalde zich bij het onderzoek van den invloed van zoodanige ſtoffen, welke algemeen als vergiften voor het dierenrijk bekend ſtaan (*); de door MARCET nageſpoorde behooren ook voor verre het meerendeel min of meer tot die klasſe van zelfſtandigheden (†); doch de proeven van SCHUBLER en ZELLER hebben eene grootere uitgeſtrektheid en bevatten ligchamen, die wij onder de geneesmiddelen en wel onder diegene rangſchikken, welke niet ge-

---

(*) De door hem aangewende ſtoffen zijn: *Sublimaat*, *Arſenicum*, *Arſenias potasſae*, *Opium* en *Acid. prusſicum.*

(†) Hij bezigde bij zijne proeven (in *Ann. d. Ch. & Phyſ.* XXIX. *p.* 200 *ſuiv,*) *Arſenicum*, *Sublimaat* (*Muriate de mercure*), *Kwik*, *Zoutzuur-tin* (*Muriate d'etain*), *Zwavelzuur-koper*, *Loodſuiker* (*Acétate de plomb*), *Zoutzure baryte*, *Zwavelzuur*, *Potasch*, *Zwavelzure magneſia*; — *Opium*, *Nux vomica*, *Sem. Cocculi*, *Ac. prusſicum*, *Belladonna*, *Alcohol*, *Ac. oxalicum*, *Cicuta*, *Digitalis purpurea.* Onder deze ſtoffen ontmoet men de *Sulphas magneſiae*, welke wel niet onder de vergiften mag gerangſchikt worden; maar door MARCET ter beproeving werd opgenomen, om te zien of minerale ſtoffen, die voor het dierenrijk onſchadelijk zijn, dit ook voor de planten zouden wezen. (Verg. den tekst.) — De *Alcohol* kan men niet ſtreng onder de vergiften tellen, evenwel twijfelt HALLER, met anderen, of de geestrijke dranken onder de geneesmiddelen of onder de vergiften zullen behooren? (*Élem. Phyſiol.* VI. *p.* 251.) — De werking van Zuringzuur, als vergif, is voornamelijk in Engeland waargenomen en met de minerale vergiften in vele opzigten overeenkomſtig bevonden. (Zie STOBE, *Giftkundige Tafelen*, *vert. en met aanm. verm. bl.* 8. *Franeker* 1825.)

geweldig werken (*). Trouwens deze laatſte proefnemers betitelen hunnen arbeid ook met geen' anderen naam, dan „Onderzoek naar de werking van „verſcheidene ſtoffen van het organiſch en inorganiſch rijk op het leven der planten." Zij kwamen hierbij in de eerſte plaats tot het belangrijk *reſultaat*, dat „ſtoffen, welke ſchadelijk op het dierlijk „leven werken, dit gewoonlijk ook op het plantaardige doen, zelfs wanneer zij in verbindtenis met „water in een' zoo verdunden toeſtand gegeven worden, dat zij voor den ſmaak ſlechts weinig merkbaar zijn (†). Dit is in een' hoogen graad met de „meeſte narcotiſche vergiften het geval." Eene uitkomſt, die door de proeven van anderen en door de mijne allezins bevestigd wordt, zoodat men nu reeds vrij veilig zal mogen aannemen, dat alle die zelfſtandigheden, welke voor het dierenrijk vergiften zijn, dit ook voor de planten zullen wezen, en derhalve de *Toxicologia Vegetabilium* dezelve allen in haar onderzoek zal moeten bevatten.

Maar SCHUBLER en ZELLER beſluiten ten anderen, uit hunne proeven het volgende: „Niet alleen „he-

---

(*) Ik vind in FRORIEP's *Notizen a. a. O.* de volgende met name genoemd: *Gentiana*, *Valeriana*, *Majorana*, *Camphora*, *Daphne mezereum*, *Rheum*, *Ipecacuanha*, *Tart. emeticus*, *Aq. Lauroceraſi*, *Extr. opii aquos.*, *Extr. nucis vomicae*, Keukenzout, Zoutzure kalk, Zwavelzure magneſia. Het blijkt, dat zij ook een aantal eigenlijk gezegde vergiften en ook nog andere zouten, dan die daar uitdrukkelijk genoemd worden, beproefd hebben.

(†) Een even gevaarlijke, als onnaauwkeurige maatſtaf.

„hevige vergiften hebben deze eigenſchap (van ſchadelijke werking), maar ook verſcheidene andere „ſtoffen des organiſchen en inorganiſchen rijks, welke „op het dierlijk zamenſtel in het algemeen werken. „De bittere, aromatiek - opwekkende, door etheriſche „olie werkzame middelen, zoo als *Gentiana*, *Valeriana*, *Majorana*, *Camphora*, enz., even als „de eigenlijk ſcherpe middelen, bij voorb. *Daphne* „*mezereum*, en de eigenlijk walgelijke (*Nauſeoſa*), „als Rhabarber, *Ipecacuanha*, Braakwijnſteen." (*). Terwijl zij in hun twaalfde *reſultaat* zeggen: „Alle „zouten vertoonden zich als ſchadelijk, zoodra zij „ſlechts in eene eenigzins te groote hoeveelheid worden aangewend (*in etwas zu groſser Menge*); verſcheidene vertoonden zich daarentegen weldadig, „en het leven der plant zelfs langer onderhoudende, „dan louter water, wanneer zij in een zeer verdunden toeſtand gebezigd werden." Welk een en ander door meergemelde Geleerden, altijd in eenige vergelijking met de eigenlijke vergiften wordende gebragt, natuurlijk de vraag doet ontſtaan, of dan alle gemelde zelfſtandigheden *vergiften*, met betrekking tot de gewasſen zullen moeten genoemd worden? Deze vraag alzoo nader te overwegen, komt mij gewigtig voor, om boven reeds vermelde reden. Men meene even-

---

(*) Dit *Stibiaat* ſchijnt mij hier zeer verkeerd onder de *nauſeoſa* gerangſchikt. Men weet immers dat de *Spiesglans - praeparaten* alle, uit een *toxicologisch* oogpunt beſchouwd, onder de *corroſive vergiften* worden geplaatst en reeds zeer vroeg daarvoor bekend ſtonden. Z. ORFILA, *Toxicologie*, *übers. von* HERMBSTÄDT, I. 262 *ff.* en anderen.

evenwel niet, dat ik in den waan verkeer, voor het plantenrijk, even als voor het dierenrijk, of liever bijzonder voor den mensch gepoogd is te doen, op eene haarbreedte af, te zullen kunnen vastſtellen, welke grenzen tusſchen voedſel, geneesmiddel en vergift beſtaan; neen, ik ben te goed overtuigd, dat die grenzen in de Natuur niet gevonden worden. Maar mijn ſtreven is, om hier eenige bepaling voor te ſtellen, die onze gedachten leiden en te hulp komen kan, die onze proefnemingen kan rangſchikken, die ons eenigzins ten gids kan ſtrekken, ten einde niet her- en derwaarts rond te dwalen. Ik zal dan ook geenszins trachten de veelvuldige bepalingen (*) van een vergift te vermenigvuldigen, maar eene oudere, voor den mensch bepaaldelijk opgeſtelde, naar mijn oogmerk wijzigen.

Onze waarlijk geleerde Landgenooten, de *Doctoren* N. VAN DER EEM en L. VAN LEEUWEN gaven eene beſchrijving of bepaling van vergift, die voor ons oogmerk meest dienstig ſchijnt. Dezelve komt met die van GAUBIUS (†) het naaste overeen. Zij noemen „vergiften, ligchamen, welke in eene zeer „geringe hoeveelheid, of inwendig gebruikt, of uitwendig aangelegd, in de meest gezonde en aan „der-

---

(*) Men zie een aantal derzelven opgeſomd en beoordeeld in de *Verh. over de Vergiften* van VAN DER EEM en VAN LEEUWEN, in de Verh. van het Gen. *Servandis Civibus*, X. *Deel*, (*Amſt.* 1785) 1ſte *Afd.* Voorts K. F. H. MARK, *Geſchichtliche Darſtellung der Giftlehre*, I. *Abth.* *S.* 1—4. (*Götting.* 1827.)

(†) Z. *Inſtit. Patholog.* § 486. *pag.* 293. (*L. B.* 1781.)

„ derzelver werking niet gewone menſchen, door een
„ bijzonder en met hunne grootte niet overeenkomſtig
„ vermogen, zoodanige uitwerkſelen voortbrengen, welke
„ hen van de gezondheid en het leven berooven." (*) Dit zelfde kan men, dunkt mij, van elk ander ſchepſel, dan de mensch, gevolgelijk ook van de plant zeggen. Ik wil dit laatſte een weinig nader toelichten.

De *zeer geringe hoeveelheid*, welke de verderfelijke werking moet te weeg brengen, beſchouwt men algemeen als karakteristiek voor de vergiften. Hierdoor worden zij onderſcheiden van ſpijzen en dranken, die door eene te groote hoeveelheid kunnen ſchadelijk worden. Het weifelende van den maatſtaf dezer hoeveelheid moet men te gemoet komen door de beſchouwing van de overige kenmerkende eigenſchappen van vergiften. Nogtans heeft de latere ſcheikunde alleszins dit karakter bevestigd, daar wij thans door de kennis van de meest werkzame en zoo eigenaardige beginſelen van vele vergiftige, plantaardige ſtoffen in ſtaat geſteld zijn, de zeer geringe hoeveelheid der eigenlijk ſchadelijke gedeelten te begrooten. Wanneer bij voorb. 8 oncen *Opium*, door elkander gerekend, hoogstens 5 drachmen ſchadelijk op de dieren werkende ſtoffen (*Morphine*, *Narcotine*; — *Meconium-zuur*?) in zich bevatten, en de overige beſtanddeelen onſchadelijk, althans niet vergiftigende zijn (†), dan is de hoeveelheid der ſtof, die

---

(*) In het aangeh. werk bl. 14 en volg.

(†) Z. STRATINGH, *over de Morphine*, enz. (*Groning.* 1823.) *Afd.* II. en V. GER. JOH. MULDER, *Diſſ. de Opio ejusque principiis*, (*Traj. ad. Rh.* 1825.) *Caput* II.

die bij eene *Opium*-vergiftiging het noodlottig gevolg daarſtelt, zeker zeer gering. Dat zelfde geldt van verſcheidene andere plantaardige ſtoffen. Wil men nu eene meer juiste *vergelijking* tusſchen de werking van minerale en plantaardige vergiften maken, dan zal men, mijns inziens, deze laatſte niet moeten aanwenden, zoo als de natuur dezelve, weldadig door andere bijmengſelen omhuld en getemperd oplevert, maar zoo als de hedendaagſche ſcheikunde ze zuiver aanbiedt. De werking van *Arſenicum* vergelijke men met die van *Morphium*, niet met die van het ganſche heulſap enz. Doch deze beſchouwing zou ons te ver van onzen tegenwoordigen leiddraad brengen.

Pasſen wij het bovenſtaande op de onderhavige naſporingen toe, dan zal het niet veel moeite kosten om aan te toonen, dat, zoo wel de proefnemingen van meergemelde geleerden, als de mijne, zoo vele bewijzen zijn, dat de *algemeene vergiften* (zoo noem ik hier diegene, welke bij de dieren in het algemeen reeds vergiftig zijn bevonden) in zeer geringe hoeveelheid in de plant opgenomen worden en ſchaden. Ik heb zelfs *zeer verdunde* arſenikoplosſing gewasſen zien dooden. (*) Onder deze vergiften rang-

ſchik

(*) Het is mij niet bekend, dat iemand de juiste hoeveelheid vochts door deze of gene plant, bij welke vergiftiging plaats vond, opgenomen, heeft waargenomen, noch ook dat men het overgebleven vocht onderzocht heeft, enz. Ik heb dit ook reeds verzuimd en nu ik er op bedacht ben, ontmoet ik daarbij velerlei zwarigheden, die eerst door verder nadenken en proefnemen zullen kunnen opgelost worden.

ſchik ik ook nog het *Daphne Mezereum* (*) en de *Tartarus emeticus*, beide door SCHUBLER en ZELLER onder de ligchamen geteld, die ſlechts in het algemeen op het dierlijk zamenſtel werken. Ja, ook de *Ipecacuanha* en de overige door hen opgenoemde plantaardige ſtoffen, zijn reeds in zeer geringe hoeveelheid nadeelig, dikwerf doodelijk, zoodat ik dezelve bijkans zeker als vergiften voor vele gewasſen meen te moeten beſchouwen. In de inrigting der Natuur beſtaat ook niet de waarſchijnlijkheid, dat aftrekſels van gemelde ſtoffen aan de planten ter opſlorping worden aangeboden. Zeer juist zeggen trouwens ook SCHUBLER en ZELLER (in hun 3de *Reſult.*) „Alle de ons als medicamenten dienende ſtof-
„fen, hebben ook bij hun gebruik in het dierlijke
„ligchaam afwijkingen van den natuurlijken ontwik-
„kelingsgang en bij langduriger gebruik zelfs ziekte
„ten gevolge. Zij kunnen evenwel bij den zamen-
„geſtelden bouw des dierlijken ligchaams en het meer
„afzonderlijk beſtaan van elk der organen in hetzelve
„veel menigvuldiger, duidelijker van elkander verſchil-
„lende werkingen voortbrengen, als in het orga-
„nisme der planten, wier bouw veel eenvoudiger
„en wier afzonderlijke functiën aan minder van el-
„kander geſcheidene organen toevertrouwd zijn.”

Maar wat aangaat de zouten, waarvan evengemelde Duitſche Phyſiologen ſpreken, deze zoude ik niet onder de vergiften, maar meer onder de voedſels rangſchikken, wier te groote hoeveelheden ſchaden en welke dus tot weldadige prikkels kunnen dienen,

zoo

(*) Verg. ORFILA, *Toxic.* III. *S.* 30. § 803.

zoo zij met mate worden toegediend. Een groot aantal proeven van vroegeren en lateren tijd, zoo wel met oogmerk om de ontkieming der zaden, als om den verderen groei der gewasſen te bevorderen, genomen, zou ik hier ten bewijze kunnen aanvoeren, doch acht dezelve in het algemeen genoeg bekend. (*)

De proeven over den invloed van verſchillende prikkelende zelfſtandigheden, vooral van de *chlore* en onlangs van de *chlorureten*, ſchijnen hetzelfde te bewijzen, komende het bij dezelve ook meest op de gift (*doſis*) aan. (*)

Het begrip van een vergift bevat voorts in zich, dat het, door een bijzonder en vooral met zijne grootte niet overeenkomſtig vermogen werkende, gezondheid en leven verniele. Er is geen de minſte twijfel aan of wij vinden dit karakter duidelijk bij de vergiftiging van gewasſen. Ik zal hiervoor als bewijzen inroepen de proeven van meergemelde geleerden

---

(*) Zie onder anderen COULON, *Diſſ. l.* p. 27 & 29. VALLEMONT bij TREVIR, *Biol.* V. 231. DAVY, *Agrikulturchemie, von* WOLFF *und* THAER, 7 *Vorl.* (*Berlin* 1814.) SINCLAIR, *l'Agriculture pratique et raiſonnée, trad. par* DE DOMBASLE. *Tom.* I. *p.* 450 *ſuiv. et T.* II. *p.* 626 *et ſuiv.* (*Paris* 1825.)

(*) COULON zegt ook reeds zeer juist, van de proeven van MALPIGHIUS over de *germinatie* ſprekende; *vix credendum est, quam parca manu ſtimulantia ſint adhibenda, quam alias mirum quantum germinationem impediant, etc. Diſſ. l. p.* 28 *in nota m.* Z. voorts V. HUMBOLDT, *Aphoris-*

den en mijne eigene, zoo wel vroeger medegedeelde, als latere.

Wanneer men in de eerſte plaats ſlechts in aanmerking neemt, hoe gering de hoeveelheid der in het water, hetwelk aan de planten ter oplosſing werd aangeboden, opgeloste zelfſtandigheden telkens was en hoe weinig van zulk eene oplosſing behoefde opgenomen te worden, opdat zich de volledigſte vergiftigingstoevallen vertoonden, dan zal daardoor reeds het beweerde eenige ſtaving ontvangen. Het boven aangehaalde eerſte *reſultaat* van SCHUBLER en ZELLER, ſtrekt hier reeds ten bewijze. Mijne *vierde*, *vijfde* en andere *Proeven* (*), toonen hetzelfde aan, bij welke de oplosſing of vermindering van het vocht niet eens zeer merkbaar was. Dat eene geringe hoeveelheid ſtofs hier buitengewone gevolgen na zich ſleept, welke geenzins te vergelijken zijn met die, welke aanzienlijke hoeveelheden des gewonen waters, in de gewasſen opgenomen, te weeg brengen, is ook op te maken uit het derde *reſultaat* van SCHUBLER en ZELLER. Zij zeggen aldaar: „De „meeste dezer ſtoffen verſtoren den gewonen was„dom der planten; zij werken op hare verrigtingen [illegible] na-

---

riſmen. 63. SENEBIER, *Phyſiol, Végét.* V. 99. TREVIRANUS, *Biologie*, V. 231. DUBUC, *Ann. d. Ch. et Ph.* XXV. *p.* 214 *s.* STRATINGH, *de Chlorine verbindingen, beſchouwd in hare ſcheikundige, enz., betrekkingen*, *bl.* 489—492. (*Groning.* 1827.) Hier worden de proeven van eenen ongenoemden Nederlander en van den Hoogl. VAN HALL vermeld.

(*) *Bijdragen tot de Natuurk. Wet*, II. *D.* 1 *St.*, *bl.* 50 en volg.

„nadeelig en veroorzaken gewoonlijk een vroegtijdig „verwelken en afſterven. Zij verhouden zich in zoo „verre tegen het plantaardige leven, even als tegen „het dierlijke.”

Men kan wel in het plantenleven niets uitwendig meer karakteriſtiek wenſchen, dan de bewegingen der *Mimoſae*, het openen en ſluiten der ſtraalbloemen en dergelijke levensverſchijnſels: Zij zijn daarom ook bijzonder geſchikt om ons de eigenaardige, groote, meest doortastende (mag ik zoo eens zeggen) verſtoringen, door vergiften te weeg gebragt, voor oogen te ſtellen. En hoe vele bewijzen hebben dan niet de proeven van MACAIRE-PRINCEP, van MARCET en van mij, met *ſenſitiven* en andere gewasſen, opgeleverd, dat er zich veranderingen in die karakteriſtieke verſchijnſels opdeden, die hevige ſtorenis des levens aantoonden en niet evenredig waren aan de hoegrootheid van de ingenomene ſtoffe.

Ik voeg hier ſlechts mijne volgende *proef* bij.

Den 8 *Junij* 1827, 's namiddags 2 ure. Een blad van *Tusſilago petaſites* L., hebbende volgende afmetingen; bladſteel lang 0^{m},88, omtrek deszelven beneden 0^{m},11; lengterib 0^{m},42; grootſte breedte 0^{m},81; geplaatst in een glas, gevuld met eene oplosſing van 0,07 ℔ *ſulphas cupri* in 5 ℔ water. De ſteel ſtak 0^{m},31 in dit vocht; welke diepte evenwel uit andere proeven bleek bijna niets tot de zaak te doen; eene waarneming: die den Planten-phyſiologen in van elders aangenomene gevoelens zal verſterken. Doch dit hier in het voorbijgaan.

Een tweede blad van dezelfde plant werd gelijktijdig geplaatst in gewoon regenwater. Bladſteel = 0^{m},605 beneden-omtrek derzelve = $0^{m},091$, lengte-rib = $0^{m},363$, breedte = $0^{m},55$.

3½ *ure.* Van N°. 1 ſchenen de randen eenigzins te hangen en daardoor de oppervlakte bolachtig of gewelfd te zijn. Van N°, 2 ſchenen de aders ſterk gevuld en ſtrak, zoodat de oppervlakte zeer komvormig of hol was. Verſchil van omvang konde dit onderſcheid niet te weeg brengen. Ook waren immer de hoofdribben van N°. 1 ſteviger, dan die van N°. 2.

5 *ure.* N°. 1 meer gewelfd-hangende bladſchijf: ſlapper.

Den 9^{den} *Junij.* 's Morgens te 8½ *uren* en gedurende den loop van den voormiddag, het meerendeel der ſchijf ſlap en koepelvormig. Te 12 *uren* zeer duidelijk, hetgeen vroeger minder duidelijk was, de aders roodbruin zich vertoonende, zoodat er geen twijfel aan de verſpreiding des vergifts meer beſtaan kon. De kleinſte aders waren nog doorſchijnend en ongekleurd; de kleine, zoo wel als grootere aders langs hunnen as (in hun middelpunt) waren bijna doorſchijnend, aan den omtrek bruinachtig, welke bruinachtigheid zich op ſommige plaatſen door het celmoes (*parenchyma*) vlekkig verſpreidt. De groote en hoofd-aders zijn gezwollen en ſchijnen geheel gevuld met een licht roodbruin vocht, althans zij hebben zulk een aanzien. In de miskleurige vlekken van het moes zijn toch nog altijd de kleinſte adertjes volkomen doorſchijnend! — Een naald, in de ſteel geſtoken, vond ik na vertoef van 3 uren verkoperd. — Na den middag vermeerderde zich de vlekkigheid naar middelmatige ribben, vooral aan den rand des bladſchijfs. Een naald nu (3½ *ure*) in eene rib geſtoken, nabij den rand des blads, werd omſtreeks 3 uren later er weêr uitgenomen en was toen ſterk verkoperd. De groote ribben werden nu reeds ſlapper en het blad hing geplooid neder.

10 *Junij*. N°. 1. Het blad werd doffer, donkerder groen, met bruine vlekken, zeer ſlap. N°. 2 vond ik 's namiddags 4 ure gebogen en eenigzins verſlapt van ſteel en bladſchijf, overigens nog gezond. Het is zeer mogelijk, dat de ſlechte verlichting van het vertrek, waar deze proef geſchiedde, en gebrek aan den prikkel des zonnelichts tot dezen eenigermate kwijnende toeſtand hebbe bijgedragen. Ook begrijpt een ieder, met de phyſiologie der planten bekend, dat de toeſtand van een blad en vooral van een uitgebreid blad alléén, zonder met ſtengel of andere deelen in verband te ſtaan, in water geplaatst, zeer tegennatuurlijk is, ja, dat zelfs de waarſchijnlijkheid beſtaat, dat zulk een blad ſappen bereidt, die naar andere deelen overgevoerd wordende op dezelve voordeelig, in hun eigen binnenſte bevat blijvende, daarentegen op hen zelve nadeelig kunnen werken. Het is hier evenwel de plaats niet, om dit meer uit een te zetten.

11 *Junij*. N°. 1. De hoofdribben zijn ook verſlapt en rimpelig zamengetrokken: de aders en ribjes zijn overal bruin-zwart aan den omtrek: de uitgebreidſte bruinachtige vlekken vindt men langs den rand des blads, in den omtrek van ſcheuren of gaten, die toevallig in de bladſchijf waren, en bovenal in de ooren en het daarop onmiddellijk volgend zijdelings randgedeelte des blads. — Bijzonderheden

die den planten-phyſiologen niet onbelangrijk zullen voorkomen, te meer daar dezelve zich in andere bladen allezins bevestigen, zoo als ik nader zal opgeven en toelichten. — Door een matig vergrootend mikroskoopje ſcheen alles donkerder, dan in den natuurlijken toeſtand, de hoofdaders roodbruin gevuld, de kleinere lichter bruin en groen, bijna doorſchijnend. In deze laatſten was ook de ſtructuur zeer kenbaar celachtig. — De kleur van den doorgeſneden bladſteel is morſig, bruinachtig met wittere vezelpunten, ſaprijk. De bladſchijf in water gekneusd en gefiltreerd, verkoperde het ijzer niet, en gaf met *ammonia* ook geen koper te kennen: de bladſteel even eens behandeld, gaf met laatstgenoemd vocht dadelijk en duidelijk koper te kennen. Eene zaak, die mij toeſchijnt moeijelijk te verklaren te zijn, of althans waaruit men niet te overijlend eenige gevolgen moet trekken. Toonde de bladſteel koper aan, uit hoofde van pas opgeſlorpte oplosſing van zwavelzuur-koper? welk deel kan het uitwendig aan de bladſteel aanhangend gedeelte dier oplosſing, aan de reactie gehad hebben? of worden de koperdeelen naar den bladſteel teruggevoerd? of hoe moet men anders verklaren, dat vroeger (9 *Junij*) eene naald aan den rand des bladſchijfs ten duidelijkſte koperdeelen aantoonde, nu daarentegen dat deel des blads dezelve niet ſcheen te bevatten? of wil men, dat het koper zich in de ſchijf aan eenig plantaardig beginſel hebbe verbonden, waarvan het door ijzer of *ammonia* niet weêr geſcheiden wordt? Ik zou op alle deze vragen eenige gisſingen en vermoedens, zoo wel uit hetgeen van elders in de planten-phyſioſiologie bekend is, als uit mijne andere proeven met vergiften op planten, als antwoorden kunnen aanvoeren, maar geloof, dat daarmede der wetenſchap geene dienst zou gedaan worden; ik behoud mij echter voor, om dit gewigtig punt door proefnemingen nog meer na te ſporen en te zien, wat de Natuur ons daarvan zal openleggen.

Doch om onzen draad te hervatten. — Neemt men nu in aanmerking, dat, toen zich de ſporen van vergiftiging reeds begonnen te vertoonen, het vocht nogtans niet zigtbaar verminderd was, ja dat na waarlijk hevige verſtoringen, die er in het blad hadden plaats gegrepen, nog ſlechts een zeer gering gedeelte vochts opgenomen was, dan dunkt mij is het duidelijk, dat hier een vermogen is uitgeoefend, geenzins geëvenredigd aan de geringe hoeveelheid der werkende ſtof. Ik meen bij gisſing te kunnen aannemen, dat er in het geheel niet meer dan 0,200 ℔ vochts is opgeſlorpt geworden; neemt men deze vooronderſtelling, die niet ver van de waarheid zal zijn, eens aan, dan zal er, ook vooronderſteld zijnde, dat het vocht in zijn geheel wordt opgenomen, zóó als het is, niet veel meer dan 0,004 ℔ kopervitriool in de plant kunnen opgenomen zijn.

Ik mag hier daarenboven nog herinneren het dooden van geheele boomen door het invoeren van een weinig vergifts in hunne ſtammen, zoo als, onder anderen, door MARCET van eene *Syringe* (*Lilas*) is aangeteekend. Vrij algemeen bekend is het dooden van boomen door in hunnen ſtam ingebragt levendig kwik; doch het is klaarblijkelijk, dat bij die ruwe proeven niet altijd het kwik de oorzaak van den dood was, althans niet alleen.

Opmerkelijk en ſpoedig zijn ook de veranderingen, die door de volgende ſtoffen, in eene wezenlijk onmerkbare mate opgenomen, in het leven van de bloemen der *gemeene Paardenbloem* (*Leontodon Taraxacum*) veroorzaakt werden.

Vier van gemelde bloemen werden op den 27 *April 's nam.* 5 *ure*, allen openſtaande, geplukt en met ſtelen van dezelfde lengte geplaatst, als volgt:
N°. 1. in een glas met regenwater.
— 2. — — — — oplosſing van ſublimaat.
— 3. — — — — — — zwavelz. koper.
— 5. — — — — — — zwavelz. ijzer.
Allen gingen later op de gewone wijze digt. De ſteel van N^e. 2 was beneden het vocht wat geelachtig en ſlap.

28 *April*, *'s morgens* 8 *ure*, allen nog geſloten. De ſteel van N°. 2 beneden het vocht zoo ſlap, dat de bloem neerhing, hetgeen eene onmiddellijke werking van het vocht op de zelfſtandigheid van den ſteel ſchijnt aan te duiden, die zich niet verder uitſtrekt dan de aanraking plaats had en *misſchien* daardoor de overige verſchijnſelen na zich ſleepte. Ik plaatste nu den ſteel dieper in het vocht.

N°. 3. De geheele ſteel wat ſlapper, dan N°. 1, doch niet hangende.

N°. 4. De geheele ſteel zoo ſlap als N°. 2; beneden het vocht met donkergroene en eenige zwarte vlekken.

In de zon geplaatst, openden zich de bloemen van

N°. 1 en 2 vrij ſpoedig, doch de ſteel van deze laatſte was alweder bij het vocht afgeknakt: dieper ingedompeld zijnde, had aldra weder hetzelfde plaats.

N°. 3 en 4 bleven geſloten en waren dit nog te 11 *uren*, hoewel ſteeds door de zon beſchenen.

Te 12 *uren*, N°. 1 en 2 niet veranderd. N°. 3 was geheel verwelkt en ongeopend. N°. 4 tot aan de bloem toe, de ſteel met donkergroene vlekken bedekt; zeer verwelkt en ongeopend. — N°. 2 werd nu op het vocht geplaatst, zoodat de benedenſte kelkblaadjes hetzelve aanraakten.

Te 2½ *uren*, N°. 1 volkomen gezond en geopend. N°. 2, geſloten en verſlensd. N°, 3, geheel verbleekte en ſlappe ſtengel. N°. 4, beneden het vocht was de ſtengel geheel donkergroen, boven hetzelve gevlekt: de kelkblaadjes ſlap, omgebogen; de bloem geſloten en aan den top zeer zamengetrokken.

Vier andere *Paardenbloemen* leverden van den 28 *April* 's namiddags 3 *ure*, tot den 29 *April* 's namiddags 1½ *ure*, geheel gelijke verſchijnſels op. Later zag ik hetzelfde herhaalde malen geſchieden.

Het komt mij voor [en dit is eene reden, waarom ik juist deze proeven nog mededeelde] dat de gewasſen, die een melkachtig ſap uitſtorten, een opzettelijk onderzoek verdienen, dewijl de onmiddellijke werking, welke de oplosſingen op het uit de afgeſnedene mondjes der vaten druipend ſap veroorzaken kunnen, hier zeer in aanmerking moet komen. Hierdoor immers kan eene mechaniſche verſtopping van vaten plaats hebben, die zeer nadeelig werkt. Ik zal daarom deze ſoort van gewasſen in een' meer natuurlijken toeſtand trachten waar te nemen, door

hunne

hunne ongeſchondene wortels de oplosſingen te laten opſlorpen. Het zwavelzuur ijzer werd hier minder gebezigd, omdat ik hetzelve onder de vergiften voor de planten meen te moeten rangſchikken, dan wel omdat ik deszelfs vermogen in het bijzonder wenschte te leeren kennen. (*).

Met regt gaven VAN DER EEM en VAN LEEUWEN in boven vermelde kenſchetſing van een vergift op, dat hetzelve in de meeste, gezonde en aan derzelver werking niet gewone menſchen zijnen verderfelijken invloed uitoefent. Hetgeen zoo veel beteekent, als, dat het niet onmogelijk is, dat een mensch, zoo als aan andere prikkels, ook aan die van een vergift gewennen kan, en er dan althans minder nadeel van hebben zal. Evenwel ſchijnt dit minder het geval te zijn met zuivere, dan met onzuivere vergiften. Ik verſta onder de eerſten, die door geene vreemde bijmengſels getemperd zijn: onder de laatſten behooren velerlei extracten, heulſap, enz. (†) Ik zou daar-

---

(*) COULON geeft reeds op, dat het *Vitriolum martis* zamentrekkend (*adſtringerend*) op *Euphorbia Myrſinitis* werkt. *Disſ. l. c. p.* 12 *ſeq.* — Dat ijzerhoudende zelfſtandigheden in het algemeen niet nadeelig op het plantenrijk werken, als de maat niet overtreden wordt, leeren vele waarnemingen; mijne proeven, vooral over de *germinatie* bevestigden dit volkomen. Ook LEFEBURE, in zijn belangrijk werkje: *Expériences ſur la germination des plantes*, p. 62 (*Strasbourg*, *An* 9.): telt de ijzer-oxyden en kolenzuur-ijzer onder de ſtoffen, waarin zaden ontkiemden. Men houde nogtans in het oog, dat deze zelfſtandigheden in water onoplosbaar zijn.

(†) Verg. V. D. EEM en V. LEEUWEN, *Verh. bl.* 21 en 31.

daarom bij het vermelde karakter nog wel willen bijvoegen, dat hetgeen eenig ſchepſel in den natuurlijken toeſtand ooit aanhoudend als voedſel kan gebruiken, nooit vergift, in den eigenlijken zin des woords kan zijn, maar eenig en alleen door baarblijkelijke overmaat kan ſchaden. Dat ware vergiften onverduwbaar zijn en het ligchaam in het geheel niet voeden, zeide reeds F. DE LE BOE SYLVIUS. En dat van *Opium* enz., deeltjes ter voeding kunnen opgenomen worden door den mensch, is niet zeer onbegrijpelijk, vooral bij het licht der tegenwoordige Scheikunde en bij eene verdeeling der vergiften in zuivere en onzuivere.

Men zal ook evengemeld kenmerk bij de planten eenigzins bevestigd zien, zoo als onder anderen blijkt uit het volgende zeggen van DEIMAN, VAN TROOSTWYK, BONDT en LAUWERENBERG (*): „Eene andere omſtandigheid, die ons bij de proeven met de „roode *Praecipitaat* eenigzins aanmerkelijk is voorgekomen, is, dat de planten even als de dieren, „aan zekere zaken ſchijnen te kunnen gewennen, „die hun ſchadelijk zijn, mits zij van der jeugd af „aan daartoe zijn voorbereid, enz." Evenwel waren deze gewasſen ziekelijk. Nog meer ſchijnt dit bevestigd te worden door het zevende *reſultaat* van SCHUBLER en ZELLER, aldus luidende: „De *ab-*

(*) Z. KASTELEYN, *Chem. et Phyſ. Oefeningen*, III. *D. bl.* 385. Reeds beweert DARWIN, dat de *irritabiliteit* der planten, even als die der dieren, door gewoonte vermeerderd of verminderd kan worden. Z. *Zoönomie*, *übers. von* BRANDIS, I *Th. s.* 171. (*Pesth.* 1801.)

„*ſorptie* van vloeiſtoffen ſchijnt door de planten
„met eene ſoort van keus te geſchieden, en zij ſchij-
„nen zelfs de vatbaarheid te bezitten, om zich aan
„zekere prikkelende middels te gewennen. Verſchei-
„dene krachtig *vegeterende* planten, welke door be-
„hulp van een' zijdelings in haren ſtam geplaatsten
„trechter vloeibare *narcotiſche* vergiften ter opſlor-
„ping werden aangeboden, namen dezelve in de
„eerſte 3 à 4 dagen ſnel op, en toonden weldra in
„de bladeren en takken, welke in de rigting van de
„vaten lagen, verwelking en afſterven, waarop dik-
„werf de kracht van de opſlorping ſterk verminderde
„en het ziek worden der overige plant, ook wan-
„neer dezelve in de rigting van den ſaploop nog on-
„onaangedane takken had, ſlechts zeer langzaam
„ging (†). Somtijds evenwel *abſorbeerden* de plan-
„ten aanhoudend de haar aangebodene ſtoffen (wel-
„ke?), zonder dat het ziekworden verder ging; zij
„ſchenen er niet zoo aandoenlijk voor te zijn, en
„haalden allengs weder op. Dit verſchijnſel ver-
„toont zich zoo wel bij extracten, welke volkomen
„in water opgelost waren, als bij geheel helder Lau-
„rierkerswater, waarbij een mechanisch verſtoppen
„der vaten de oorzaak niet konde zijn. Bij de in
„water opgeloste extracten vertoonde zich niet zel-
„den het verſchijnſel, dat de waterige vloeiſtof nog
„lang

(*) Het komt mij evenwel zeer twijfelachtig voor, of men hier aan een wezenlijk gewennen der plant aan den vergiftende prikkel mag denken; want is niet het eindelijk gevolg der werking van een *narcotisch* vergift, altijd vertraging en verdooving van verrigtingen?

„ lang *geabſorbeerd* werd, terwijl, daarentegen, een „ groot gedeelte van het extract zelf in den vorm „ van eene brij in den trechter terug bleef. (*) Zelfs „ in zeer fijne Cochenille-oploſsing in water, welke „ door het fijnſte *filtrum* heendrong, vertoonde zich „ dergelijk verſchijnſel; het water werd door de plant, „ zonder kleurſtof, opgenomen. Bij het Laurier- „ kerswater kan zulk eene gedeeltelijke *abſorptie* van „ het waterig deel alléén niet worden aangenomen; „ het bleek bij de proeven zelve dikwerf geheel te „ worden opgenomen. Ook moet van de extracten, „ bij eenen dikwerf zoo duidelijken invloed derzelve „ op de planten veel *geabſorbeerd* geworden zijn." (†)

Hoezeer derhalve niet ontkennende, dat men onder zekere omſtandigheden aan *eenige* vergiftſoorten min of meer gewennen kan, ſchijnt mij dit niet zoo voldongen toe. Ik geef daarom de volgende proefneming hier, zonder daaruit bepaaldelijk te durven beſluiten, dat het eerſte plantje (N°. 1.) aan het vergift gewend geworden is.

Den 28 *April* 1827 nam ik een bloempotje, waarin twee plantjes van de *Mimoſa pudica* L., ſtonden. N°. 1. had twee friſche zaadlobblaadjes en eenig ſpoor van een gewoon blad tusſchen dezelve, N°. 2 was aan het vorige gelijk, doch het gewone blad was reeds ſedert drie dagen geheel ontwikkeld, eenig-

---

(*) Welk aandeel kan de uitdamping aan dit verſchijnſel gehad hebben? Welk oplosbaar deel des extracts kan evenwel nog in de plant zijn opgenomen?

(†) Het is jammer, dat hier de ſoort der extracten niet bij name genoemd is; misſchien is dit het geval in de oorſpronkelijke *Disſertatie*, die ik niet zag.

eenigzins geelachtig, 's avonds zich ſluitende, 's daags geopend, doch bijna ongevoelig; de zaadlobblaadjes waren volkomen gezond. *Te half* 1 *ure* begoten met 1 once van eene verzadigde arſenikoplosſing. *Te* 3 *uren*, de blaadjes van beiden meer geſloten, doch frisch. Zoo ook het middelblad van N°. 2. De oppervlakte der aarde droog en nog door de zon beſchenen. *Te* 7½ *uren* beide natuurlijk geheel met zamengeſlotene blaadjes.

29 *April*, *'s morgens* 7 *ure*. Zoo er eenige verandering is, dan zijn de zaadblaadjes een weinig ontſloten, vooral van N°. 2. — 10½ *ure*, natuurlijk ontſlotene blaadjes. — 1½ *ure*, liet N°. 2 de zaadblaadjes en het ander blad eenigzins hangen. — 7½ *ure* N°. 1 gezond geſloten; N°. 2 ſlap en neerhangend: het middelblad geel.

30 *April*, 7 *ure 's morg*. N°. 1 eenigzins geopend en zeer gezond. N°. 2, de zaadblaadjes, vooral het eene gefronſeld, bleeker groen, het blad digt geſloten, neerhangend.

7 *Ure 's avonds*. N°. 1 had zich op den dag goed geopend en begon zich weêr te ſluiten: zij ſcheen iets ligter van kleur. N°. 2 was geheel verdord en verwelkt, zoowel de zaadblaadjes, als het geheele andere blad.

Den 1 *Mei*. N°. 1 vertoonde geene teekenen van ziekelijkheid, veelmin van vergiftiging. Ook de volgende dagen bleef dit plantje gezond, doch won zeer langzaam aan, weshalve ik het op den 8 *Mei* in de warme kast plaatste. Men kon reeds den volgenden dag ontwaren, dat de warmte en meerder licht op het plantje werkten, want de zaadblaadjes waren nu reeds te 8 *uren* 's morgens zoo wijd geopend, als anders midden op den dag. Door eenige meerdere ontwikkeling van het ſtengeltje tusſchen de zaadblaadjes werd nu (11 *Mei*) volkomen bevestigd, hetgeen ik vroeger reeds meende te zien, dat het gewone blaadje geheel geel en verſtorven was. Het bleek evenwel tevens, dat er zich een ander blaadje aan de tegenovergeſtelde zijde van het eerſte begon te ontwikkelen. En zoo haalde dit plantje allengs weêr op, bleef wel achterlijk, maar behield toch het leven.

Ik moest hier in het voorbijgaan opmerken, dat het mogelijk, hoewel niet bewezen is, dat de zaadblaadjes, wier gewigtige invloed op het leven en den groei der jonge gewasſen bekend is, hier eene niet onbelangrijke rol ſpelen. Proeven, die ik in *Mei* 1827, ter opheldering van dit punt, met gewone *Radijsplanten* (*Raphanus ſativus rotundus hortul.*) genomen heb, leverden mij nog geene zekere uitkomſten op.

De noodzakelijkheid welke er is, om bij eene *definitie* van een vergift voor den mensch, te voegen, dat hetzelve zijne nadeelige uitwerking in de *meeste* en in *gezonde* menſchen moet te weeg brengen, beſtaat voor het plantenrijk niet of minder. (*) Men wachte zich ſlechts van niet alle planten in ééne rij te ſtellen, of liever om dezelve aan elkander gelijk te achten; men ſcheide hen in *ſoorten*. Het nut hiervan zal beneden nader blijken. Wat men bij den mensch *idioſyncraſie* (een waar tooverwoord in de

Ge-

(*) Zie V. D. EEM *en* V. LEEUWEN, *Verh. bl.* 28 volg. V *en* VI.

Geneeskunde) noemt, dat zullen wij bij de planten wel niet gemakkelijk onderkennen en vinden; de ziekelijke omſtandigheden, die bij den mensch de werking van vergiften niet of weinig doen te voorſchijn treden, zullen wij ook wel bij de gewasſen niet ontmoeten, ten zij men daartoe wilde brengen, dat in verminderde levenswerking van eene plant een vergift, met mate toegediend, de werkzaamheid weder zou kunnen opwekken. Doch zelfs dit is aan zeer vele bedenkingen onderhevig.

Ik beſluit derhalve uit het boven medegedeelde,

1° dat men voor het plantenrijk met hetzelfde regt, als voor het dierenrijk de boven vermelde algemeene bepaling van een vergift mag aannemen,

2° dat men bij verdere giftkundige (*toxicologiſche*) naſporingen wel zal doen de werkingen van *zuivere* en van *onzuivere* vergiften afzonderlijk na te ſporen, om nader te bevestigen of niet

3° alle *zuivere* vergiften van zulk een' aard zijn, dat dezelve zonder eenig overleg of kennis van het voorwerp, hetwelk dezelve neemt of aan dezelve wordt blootgeſteld, ingenomen, altijd en overal doodelijk zullen zijn?

4° dat men bedacht moet zijn op het onderſcheid van eene onmiddellijke, (in zekeren zin) uitwendige werking des vergifts op de zelfſtandigheid, aan dezelve blootgeſteld, en eene op afgelegene deelen, door opſlorping alleen mogelijke werking;

5° dat de door de verdienstelijke SCHUBLER en ZELLER opgegevene en boven aangevoerde *reſultaten* door mijne proeven bevestigd worden.

Ik zal zoo vrij zijn nog eenige wenken en bevindingen over dit onderwerp mede te deelen, die mij toeſchijnen tot verdere naſporingen te leiden.

Macaire-prinsep let op de aandoening der gevoelige deelen van een gewas, marcet op die van het geheele plantenleven, door een vergift veroorzaakt. Deze beide punten dient men met elkander te vereenigen, wil men zich niet alleen een volledig denkbeeld maken van den invloed van een vergift op eene plant, maar ook al het nut uit zijne proefnemingen trekken, hetwelk daaruit ter opheldering van de plantendeelen onderling te halen is. Zoo moet men b. v. bij de proeven met bloeijende Berberisſen niet ſlechts op de meeldraadjes acht geven, maar ook op de veranderingen, die de ſtengel en bladen mogten ondergaan, het zij vóór dat er zich reeds eenig *effect* in de gevoelige deelen vertoond heeft, het zij nadat dit *effect* reeds plaats greep. De phyſiologen, dunkt mij, zullen het ganſche gewigt hiervan gevoelen. Ik althans heb hieraan zoo veel gehecht, dat ik niet meende met grond de veranderingen in de verrigtingen van gevoelige plantendeelen te kunnen beſtuderen, dan nadat ik de werking der vergiften op de overige deelen kende.

Behalve op het geheele plantenleven, moet men ook nog letten op den toeſtand, waarin de aan vergiftiging blootgeſteld wordende plant verkeert of gebragt wordt. Zeer nuttig is daarom de voorzorg van marcet, om niet alleen gezonde planten van ééne ſoort tot verſchillende proeven ter vergelijking te bezigen, maar daarenboven, om, zoo dikwerf eene plant aan de werking van eenig vergift wordt blootgeſteld, tevens eene tweede in volkomen gelijke omſtandigheden te plaatſen, doch met bronwater te laven. Hij bevond ook, dat wanneer men planten aan de vergiftiging blootſtelde, door de aarde, waarin ze groeiden, met eene oplosſing der vergiften te begieten, zij minder ſpoedig gedood werden, dan bijaldien men ze, van aarde ontdaan, met de wortels in het vocht dompelt. Men zij derhalve hierop naauwkeurig bedacht. De redenen van dit verſchijnſel zullen dengenen, die geen vreemdeling in de leer des levens der planten is, niet geheel duister zijn.

(*Het vervolg in een volgend nommer.*)

AANTEEKENINGEN OVER DE ZIGTBAAR-BLOEIJENDE PLANTEN, UIT DE OMSTREKEN VAN *Freyr* BIJ *Dinant*, IN DE PROVINCIE *Namen*;

medegedeeld door J. J. DE CLOET, *Inſtituteur van den Hertog* DE BEAUFORT *te Bruſſel.*

Het is door het opnemen van alleenſtaande waarnemingen en bijzondere opgaven, welke op zich zelve geen geheel werk kunnen zamenſtellen, dat een Tijdſchrift, als de *Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenſchappen*, der wetenſchap bevorderlijk is en in ſommige gevallen den Geleerden punten van vergelijking aanbiedt, geſchikt om hunnen ijver meer en meer op te wakkeren. Zoo lang wij nog in de verwachting zijn van eene algemeene *Flora* van ons Koningrijk, die ons al onze rijkdommen uit het Plantenrijk moge doen kennen,

nen, kunnen wij niet dan toejuichen de bijzondere pogingen der Natuuronderzoekers, die zich in onderſcheldene gewesten toeleggen, om de bouwſtoffen daartoe op te zamelen. Deze gedachten kwamen bij mij op na het lezen der hoogstbelangrijke Verhandelingen, welke de Heeren LEJEUNE, COURTOIS en TINANT in deze *Bijdragen* geplaatst hebben, ten opzigte der vegetatie in de provinciën *Luik* en *Luxemburg*. De inhoud dier ſtukken is geſchikt, om de oplettendheid en de geestdrift der Botanisten ook in de overige deelen van ons vaderland op te wekken, en kan hen, door het opheffen van twijfelingen over het inlandſche van ſommige gewasſen, brengen op het ſpoor van gewigtige ontdekkingen.

De *Flora* van de provincie *Namen*, niet minder belangrijk, dan die van het Groot-hertogdom, is tot nu toe, zoo ver mij bekend is, door niemand opzettelijk behandeld, en men zal het mij welligt dank weten, dat ik de ſlotſom bekend make mijner naſporingen, gedaan in den omtrek van het kasteel van *Freyr*, welken ik gedurende zeven achtereenvolgende zomers van 1820 tot 1827 heb doorzocht. Hoewel niet geheel volledig, kan mijne opgave echter nuttig zijn aan de talrijke beminnaars der natuurlijke historie, die jaarlijks uit de Noordelijke gewesten de vrij beroemde grot komen bezoeken van dit kasteel, hetwelk een uur gaans boven *Dinant* gelegen is.

Het is van deze ſtad, dat mijne Botaniſche onderzoekingen beginnen en zich, de Maas opwaarts, uitſtrekken tot aan de grenzen van het Koningrijk, op eene breedte van twee uren, waarin men de dorpen *Onhaie*, *Anſcremme*, *Druance*, *Salmignoule*, *Sal-*

magne, *Menil-Saint-Blaiſe*, *Waalſort*, en *Hastières*, als ook de gehuchten *Neye*, *Monia*, *Freyr*, *Leſſe*, *Walſin* en *Blaimont* aantreft. In deze ganſche uitgeſtrektheid, loopt de Maas door eene vrij enge vallei, aan beide zijden omgeven van overgangs-rotſen, welke voor het meerendeel kalkachtig zijn, en waarvan ſommige hunne witachtige kruinen tot 400 voeten boven de oppervlakte der rivier verheffen. De delfſtoffelijke voortbrengſelen van dit kalkachtig gebergte, beſtaan in *ijzer*, dat in het bosch van *Freyr* overvloedig gevonden wordt, in groeven van bouwſteenen, in *marmerſoorten*, wit, zwart en grijs met rood gemengd, welke men te *Dinant* en *Waalſort* opdelft en eindelijk in *pijpaarde*, welke in de gemeente *Onhaye*, gegraven wordt. Een enkele rots van bruinen *kiezelſteen*, (*silex pyromaque brun*), aan de Maas tusſchen *Freyr* en *Waalſort*, breekt hier deze aaneengeſchakelde keten van kalkaardige rotſen af, wier lagen, even onregelmatig hellende, als die der rotſen in de *Ardennes*, toonen, dat zij van denzelfden ouderdom zijn en gelijke omwentelingen hebben ondergaan.

De wouden en bosſchen, die de zijden en de toppen der heuvels bedekken, beſtaan voornamelijk uit *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Salix capraea* en *viminalis*, *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*, *Cornus mas* en *sanguinea*, *Populus alba*, *Sorbus aucuparia*, *Betula alba*, *Corylus Avellana* en *Rhamnus frangula*. Zeer zeldzaam ziet men er *Alnus glutinoſa*, *Ulmus campestris*, *Malus acerba* MÉRAT, *Acer campestre* en *Crataegus torminalis*. Onder de meest merkwaardige planten, in de ſchaduw der hoofdſtammen of tusſchen het hakhout, tel ik: *Verbena officinalis* *var. albiflora*, *Cyperus fuscus*, *Melica uniflora*, *Seſleria coerulea*, *Festuca ovina*, *rubra* en *amethystina*, *Brachypodium pinnatum* en *sylvaticum*, *Globularia vulgaris*, *Galium Bocconi* en *pusillum*, *Asperula odorata*, *Myosotis sylvatica* en *intermedia* LINK, *Lithospermum officinale*, *Pulmonaria angustifolia*, *Anagallis serpyllifolia* nobis (*), *Campanula urticaefolia* en *persicifolia*, *Jasione montana*, *Physalis Alkekengi*, *Asclepias Vincetoxicum*, *Bupleurum falcatum* en *junceum*, *Athamantha Libanotis*, *Torilis Anthriscus*, *Allium ursinum* en *vineale*, *Ornithogalum arvense*, *Hyacinthus botryoides* en *non scriptus*, *Luzula albida*, *Epilobium angustifolium*, *montanum* en *roseum*, *Daphne Mezereum*, *Monotropa hypopitys*, *Chrysosplenium oppositifolium* en *alternifolium*, *Pyrola rotundifolia* en *minor*, *Cucubalus Behen*, *Silene nutans* en *Armeria*, *Euphorbia Cyparissias*, *sylvatica* en *amygdaloides*, *Rosa rubiginoſa*, *villoſa* L. en *tomentosa* SMITH, *Rubus idaeus*, *carpinifolius* WEIHE en *discolor*, *Fragaria collina*, *Potentilla argentea* en *verna*, *Actaea spicata*, *Cistus helianthemum*, *hirsutus*, *pulverulentus* en *serpyllifolius*, *Aquilegia vulgaris*, *Anemone sylvestris* en *ranunculoides*, *Ranunculus philonotis*, *aconitifolius*,

au-

(*) *Anagallis serpyllifolia* nobis: A. caule capillari erecto, simplicissimo, foliis sessilibus ovatis subciliatis, flore rubello solitario terminali, petalis serratis. De Heer DUMORTIER heeft mij het eerst opmerkzaam gemaakt, dat deze *Anagallis* wel eene afzonderlijke ſoort zoude kunnen daarſtellen. Zij groeit onder het kreupelhout in het bosch van *Freyr*, waar ik haar twee jaren achtereen heb wedergevonden.

auricomus, *lanuginoſus* en *geraniifolius*, *Ajuga pyramidalis* en *genevenſis*, *Teucrium Botrys*, *Lamium hirsutum* en *maculatum*, *Stachys alpina* en *annua*, *Prunella laciniata*, *Pedicularis sylvatica*, *Digitalis major* en *lutea*, *Orobanche ramoſa*, *major*, *elatior* en *rubens* WILLD., *Malva ſylvestris* en *moſchata*, *Fumaria digitata*, *Orobus tuberoſus*, *Hypericum quadrangulare*, *montanum* en *pulchrum*, *Lactuca perennis*, *Helminthia echioides*, *Hieracium dubium* en *ſylvaticum*, *Crepis virens* en *foetida*, *Serratula tinctoria*, *Carduus nutans* en *acanthoides*, *Artemiſia Abſinthium*, *Gnaphalium ſylvaticum*, *montanum*, *rectum var. paniculatum* en *gallicum*, *Senecio ſylvaticus*, *erucaefolius*, *nemorenſis* en *ſaracenicus*, *Ophrys nidus avis*, *ovata*, *myodes* en *apifera*, *Serapias latifolia* en *var. microphylla*, *Epipactis enſifolia* en *lancifolia*, *Satyrium viride*, *Osmunda ſpicant* enz.

Op de rotſen en aan de kanten der bosſchen vindt men: *Iris germanica*, *Aira canescens*, *caryophyllacea* en *discolor*, *Melica ciliata* en *uniflora*, *Sesleria coerulea*, *Galium ſaxatile*, *Asperula cynanchica*, *Crasſula rubens*, *Allium ſphaerocephalum*, *Dianthus carthuſianorum var. uniflorus*, *Armeria*, *caeſius* en *deltoides*, *Sedum reflexum*, *elegans* LEJ., *acre*, *bolonienſe* en *album*, *Biscutella laevigata* en vele verſcheidenheden (*), *Cheiranthus cheiri*, *Siſymbrium multiſiliquoſum* HOFFM., *Hippocrepis comoſa*, *Lactuca perennis*, *Centaurea ſcabioſa*, *Asple-*

(*) Het geſlacht *Biscutella* zoude hier te lande eene nadere herziening en eene goede *monographie* wel noodig hebben.

plenium ſcolopendrium, *ruta muraria*, *adianthum nigrum* en *Ceterach*.

De *Maas* en de *Lesſe* zijn hier op ſommige plaatſen zoo naauw zamengedrongen door de rotſen, die haar omgeven, dat er naauwelijks een goed pad voor paarden en voetgangers overblijft. Elders verbreedt derzelver bed zich aanmerkelijk en vertoont het aangenaam gezigt van ſchoone graslanden en welbebouwde akkers. De bodem van deze laatſten is zeer onderſcheiden: leemachtig in de dalen, zandig en ſomwijlen ſchieferachtig op de hoogten, geven de talrijke afwisſelingen van vruchtbaarheid en dorheid eenen overvloedigen oogst voor den Plantkundige. Ik zal de voortbrengſelen der graslanden en bouwakkers en de planten, die langs de wegen en heggen in de dorpen groeijen, in een overzigt vereenigen. De meest opmerkingwaardige van deze ſoorten zijn: *Veronica triphyllos*, *filiformis* en *acinifolia?*, *Valeriana dioica* en *officinalis*, *Valerianella* (*Fedia*) *dentata* en *coronata*, *Cynoſurus cristatus*, *Festuca rubra*, *Eskia* en *glauca*, *Bromus racemoſus* en *giganteus*, *Avena elatior*, *pubescens* en *flavescens*, *Galium uliginoſum*, *ſpinuloſum* MERAT, *palustre*, *lucidum* en *ſcabrum*, *Sagina apetala* en *erecta*, *Menyanthes nymphoides* en *trifoliata*, *Anagallis coerulea*, *Viola tricolor*, *arvenſis* en *intermedia* LEJ., *Hyoscyamus niger*, *Atropa Belladonna*, *Herniaria glabra* en *hirſuta*, *Gentiana germanica* en *cruciata*, *Caucalis grandiflora*, *latifolia* en *daucoides*, *Selinum Chabraei*, *Peucedanum ſilaus*, *Torilis Anthriscus*, *Oenanthe fistuloſa* en *crocata*, *Linum catharcticum*, *Crasſula rubens*, *Gypſophila muralis*, *Saponaria officinalis* en *vaccaria*, *Scleranthus annuus* en *perennis*, *Arenaria rubra* en *tenuifolia*, *Agrostemma coronaria* (*), *Cerastium viscoſum* en eene merkwaardige en doorgaans éénbloemige verſcheidenheid van *Cerastium arvenſe* (†), *Reſeda lutea*, *luteola* en *phyteuma*, *Euphorbia peplus*, *rotundifolia* LOISELEUR, *eſula var. moſana* en *dulcis*, *Thalictrum majus* en *flavum*, *Helleborus foetidus*, *Mentha austriaca*, *ſylvestris*, *rotundifolia*, *nummularifolia*, *gentilis* en *pulegium*, *Galeopſis grandiflora*, *Ladanum* en *Tetrahit*, *Ballota nigra var. albiflora*, *Marrubium vulgare*, *Antirrhinum elatine*, *ſpurium*, *Orontium* en *minus*, *Leonurus cardiaca*, *Clinopodium vulgare*, *Origanum vulgare*, *Scutellaria galericulata* en *minor*, *Euphraſia odontites*, *Lepidium iberis*, *Lunaria rediviva* en *annua*, *Iberis amara* en *nudicaulis*, *Cardamine amara*, *hirſuta* en *impatiens*, *Eryſimum praecox* en *cheiranthoides*, *Geranium rotundifolium* en *disſectum*, *Galega officinalis*, *Anthyllis vulneraria*, *Astragalus glycyphyllos*, *Trifolium altisſimum* (LEJ. *fl. de Spa*), *medium*, *ochroleucum* en *fragiferum*, *Medicago falcata*, *Senecio viscoſus* en *paludoſus*, *Orchis bifolia*, *coriophora*, *morio*, *mascula*, *ustulata*, *militaris*, *fusca*, *latifolia*, *maculata* en *conopſea*, *Satyrium viride*, *Sagittaria ſagittifolia* enz. Het

(*) Ik heb deze plant vrij overvloedig gevonden in een veld te *Blaimont*, van bewoonde plaatſen verwijderd.

(†) Zoude dit welligt eene afzonderlijke ſoort wezen? *Cerastium moſanum* nobis. C. caule ſubnudo, duriusculo, ſubglabro, foliis ſesſilibus lanceolatis, flore ſolitario terminali, petalis calyce duplo longioribus, capſula oblonga.

Het geheel getal der *Phanerogamiſche* planten, die ik in de laatſte zeven jaren tusſchen *Dinant* en *Hastières* gevonden heb, bedraagt 1134, hetgeen zeker zeer veel is, indien men nagaat, dat een groot deel der voorjaarsplanten mijne naſporingen noodwendig ontſnapt zullen zijn.

De grot van het kasteel van *Freyr*, zoo belangrijk voor den beminnaar der ſchoone Natuur, vertoont een allermerkwaardigst verſchijnſel, waarvan ik niet nalaten kan gewag te maken. Eene ſoort van paddeſtoel namelijk, *Agaricus rotula* L., wordt aldaar *fosſiel* (*), door het inzuigen van water, met *koolſtofzuren kalk* (carbonas calcis) bezwangerd, hetwelk droppel voor droppel op haar hoedje valt, en waarvan de ſteenachtige deelen in haar weefſel worden opgenomen. Dit voorbeeld, welligt eenig in zijne ſoort, bewijst tegen het algemeen aangenomen gevoelen, dat weeke organiſche ligchamen wel voor verſteening vatbaar zijn.

Om dit ſtukje vollediger te maken en om een meer volkomen denkbeeld van de omſtreken van *Freyr* te te geven, zoude men ook de *Fauna* van deze landſtreek moeten mededeelen; maar deze taak is, bij gebrek aan genoegzame waarnemingen, boven mijne krachten. Alleen heb ik mij in den afgeloopen zomer eenigzins opgehouden met het onderzoek der ſchelpdragende *Weekdieren* (Mollusca), waarvan de volgende ſoorten mij onder het oog zijn gekomen, welk lijstje ik alleen mededeel, om te doen zien, hoe

---

(*) Volgens den Hoogl. KICKX in zijne beſchrijving van de grot van *Freyr*.

hóe veel een meer opmerkzaam waarnemer, ook in de overige afdeelingen van het Dierenrijk, alhier zoude kunnen vinden. In den omtrek dan van een half uur, rondom het kasteel, zag ik: *Helix pomatia*, *nemoralis*, *hortenſis*, *ericetorum*, *ſtriata*, *nitida*, *pulchella*, *fasciata*, *hispida*, *fruticum* en *obvoluta*; *Limnaeus ſtagnalis*; *Planorbis corneus* en *carinatus*; *Unio littoralis*, *pictorum* en *ſinuata*(*); *Clauſilia bidens* en *rugoſa*; *Pupa fragilis*, *ſecale* en *frumentum*; *Bulimus obſcurus*; *Cyclostoma elegans*; *Neritina fluviatilis*; *Paludina impura*; *Succinea amphibia*; *Valvata piscinalis* en *Vitrina pellucida*.

OVER DE VORMING DER GRASLANDEN IN HET ALGEMEEN EN OVER HET GEBRUIK VAN HET RAYGRAS (LOLIUM PERENNE) TOT HET AANLEGGEN DERZELVE.

Door H. C. VAN HALL.

Het is een ieder, die ſlechts iets van den landbouw gezien heeft, bekend, dat *oude* graslanden, dat zijn dezulke, die eenen *zeer langen* tijd als zoodanig beſtaan hebben, vooral op kleigronden verre verkieslijk zijn boven die, welke nog voor weinige jaren als bouwland gebruikt waren, zoo wel wegens hunne mindere afhankelijkheid van lucht- en weêrsgeſteldheid, als wegens hunne rijke opbrengst gedurende bij-

---

(*) Deze ſchelp, welke in de *Lesſe* en in de beek *la Houille* gevonden wordt, bevat dikwijls zeer fraaije paarlen.

bijna alle de tijdperken van het gunſtig ſaizoen. De reden hiervan is daarin gelegen, dat het bewonderenswaardig weefſel der zode op oude graslanden, uit zeer talrijke en verſchillende ſoorten van grasſen en andere planten zamengeſteld is, waarvan eenige in de lente, andere in den zomer, andere wederom in den herfst het toppunt van hunnen wasdom gewoon zijn te bereiken; waarvan eenige bij droog, andere bij vochtig weder het weligst wasſen, waardoor dan op een goed weiland altoos eenige plantſoorten in volle kracht zijn en de minder voorſpoedige beſchutten, tot dat jaargetijde of veranderde weêrsgeſteldheid deze op hunne beurt gunſtig zijn. Wanneer een grasland zeer oud is hebben al de planten, waaruit hetzelve beſtaat, zich, als het ware, naar elkander geſchikt, en vormen zij daardoor eene door de Natuur geſchapene vereeniging, welke de kunst niet, dan op eene hoogst onvolkomene wijze kan navolgen. Men zal het dan, hoop ik, niet geheel onbelangrijk rekenen, indien ik over de vorming der graslanden in het algemeen en over het gebruik van het *Raygras*, tot het aanleggen derzelve in het bijzonder, het een en ander in het midden breng, hetwelk, ofſchoon door de uitgeſtrektheid van het onderwerp op zich zelf niet volledig, toch als *gedeeltelijke* bijdrage tot de kennis onzer landhuishouding van eenig nut kan zijn. In een vak echter, zoo uitgeſtrekt als de landhuishoudkunde, en waarbij zoo veel van bijzondere ervaring afhangt, hoop ik op de toegevendheid mijner lezers te mogen rekenen, daar ik alleen ten doel had, om de ſlotſom der *tot dus verre* gemaakte ondervindingen, naar mijn beste weten, aan mijne landgenooten mede te deelen, en ik gaarne beken, dat het ligt mogelijk is, dat latere onderzoekingen ook hierin eene nadere wijziging noodzakelijk zullen maken.

De beſchouwing onzer graslanden maakt eene der ſchoonſte toepasſingen der plantkunde op den landbouw uit, en leert ons vele nuttige eigenſchappen onzer inlandſche planten kennen, welke voor den onopmerkzamen beſchouwer geheel verloren zijn. Het is bijna ongelooflijk, hoe talrijk de plantſoorten zijn die een oud weiland zamenſtellen. Meermalen heb ik op een bunder grasland 40—60 verſchillende ſoorten van grasſen en andere planten aangetroffen. Hoogstmerkwaardig echter, en geſchikt om ons eenigzins een denkbeeld der ſchier onbegrijpelijke verſcheidenheid der Natuur te geven, is het voorbeeld aangehaald door eenen geloofwaardigen Schrijver, GEORGE SINCLAIR (*), die

---

(*) *Hortus Gramineus Woburnenſis*, oder Verſuche über den Ertrag und die Nahrungskräfte verſchiedener Gräser und anderer Pflanzen, welke zum Unterhalt der nützlichern Hausthiere dienen; veranſtaltet durch JOHANN Herzog *von Bedford.* Mit vielen Abbildungen der Pflanzen und Samen erläutert, womit dieſe Verſuche gemacht wurden, nebst praktiſchen Bemerkungen über ihre natürlichen Eigenſchaften, und die Erdarten, welche am besten für ſie taugen; ſammt Angaben über die besten Gräſer für dauernde Weiden, bewäſserte Wieſen, hochliegendes Weideland, und zur Wechſelwirthſchaft, begleitet mit den unterſcheidenden Merkmalen der Arten und Abarten, von GEORG SINCLAIR. Stuttgart und Tübingen 1826. — Ik heb met opzet dezen uitvoerigen titel geheel overgenomen, omdat men hierdoor een begrip krijgt van dit veelomvattend werk, hetwelk, met omzigtigheid gebruikt, ook voor ons Vaderland belangrijke reſultaten geeft.

die op éénen vierkanten voet, in een oud, vruchtbaar weiland te *Endsleigh* in *Engeland*, *twee en twintig* verſchillende planten telde, namelijk: *Schedonorus pratenſis*, *Festuca duriuscula*, *Alopecurus pratenſis*, *Dactylis glomerata*, *Bromus mollis*, *Poa trivialis*, *Cynoſurus cristatus*, *Festuca rubra*, *Agrostis ſtolonifera latifolia*, *Lolium perenne Rusſelianum*, *Lolium perenne compoſitum*, *Holcus lanatus*, *Agrostis vulgaris*, *Trifolium pratenſe* en *repens*, *Plantago lanceolata*, *Achillea millefolium*, *Hieracium piloſella*, *Rumex acetoſa*, *Stellaria graminea*, *Bellis perennis*, en *Anthoxanthum odoratum*.

Het zoude mij te ver henen voeren, indien ik *alle* de gewasſen, die de voortreffelijke weilanden onzer Noordelijke gewesten vormen, wilde opnoemen, doch ik wil uit mijne aanteekeningen alleen de zamenſtelling van een paar graslanden, op onderſcheidene gronden, ten voorbeelde aanvoeren. De uitbreiding van deze opgave over eene grootere ſchaal en op meer verſchillende ſoorten van gronden, zoude zekerlijk haar nut hebben, doch hiertoe behoort men, door onderſcheidene ſtreken onzes vaderlands, meerdere reizen met dit oogmerk gedaan te hebben, dan ik tot dusverre in de gelegenheid ben geweest te doen.

In de eerſte plaats dan volgt hier de opgave der planten van een land op laaggelegenen, 's winters vochtigen, doch zeer vruchtbaren, kleigrond, in het dorpje *Heikop*, bij *Vianen*, gewoonlijk met melkkoeijen beweid. De eerstgenoemde planten waren in dit weiland in de grootſte hoeveelheid:

1°. *Agroſtis diffuſa*, *Poa pratenſis*, *trivialis* en *annua*, *Trifolium repens* en *fragiferum*, *Ranunculus repens.*

2°. *Dactylis glomerata*, *Plantago major*, *Phalaris arundinacea*, *Lycopus europaeus*, *Polygonum hydropiper*, *minus* en *aviculare.*

3°. *Alopecurus geniculatus*, *Agropyrum repens*, *Potentilla anſerina*, *Schedonorus pratenſis*, *Cerastium aquaticum*, *Cirſium arvenſe*, *Scutellaria galericulata*, *Ranunculus flammula*, *Polygonum persicaria*, *Urtica dioica*, *Apargia autumnalis*, *Juncus lampocarpos*, *Stachys palustris*, *Mentha aquatica* en *Galium palustre.*

4°. Langs de ſloot: *Glyceria fluitans*, *Alisma Plantago*, *Bidens cernua* en *tripartita*, *Myoſotis palustris*, *Sium latifolium*, *Oenanthe Phellandrium* en *Oenanthe fistuloſa.*

Op een vrij hooggelegen weiland, zijnde een zavelige kleigrond op eenen ondergrond van zand, digt bij *Vianen* gelegen, en door zijne rijke opbrengst, als het jaar niet al te droog was, bekend, groeiden:

1°. *Lolium perenne* en *Cynoſurus cristatus*, welke te zamen het hoofd-beſtanddeel der ganſche zode uitmaakten.

2°. *Trifolium repens*, *pratenſe* en *filiforme*, *Schedonorus pratenſis*, *Poa pratensis*, *Bellis perennis*, *Brunella vulgaris*, *Medicago lupulina*, *Ranunculus acris* en *Cirsium arvenſe.*

3°. In geringe hoeveelheid: *Poa trivialis*, *Phleum pratenſe*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis vulgaris*, *Triſetum flavescens*, *Holcus lanatus*, *Bromus mollis* en *ſterilis*, *Plantago lanceolata*, *Veronica chamaedrys*, *Cerastium triviale*, *Ranunculus repens*, *Cirſium lanceolatum*, *Juncus bulboſus* en *glaucus*, *Apargia hispida*, *Leontodon Taraxacum*, *Rumex criſpus*, *Geranium molle*, *Alsine media*, *Equiſetum arvenſe*, *Urtica dioica*, *Agrimonia Eupatoria* en *Carex muricata*.

Met dit weiland verdient vergeleken te worden, een ander ſtuk goede kleigrond nabij *Groningen*, hetwelk gedeeltelijk en, zoo het ſcheen, beurtelings tot weide en hooiland gebruikt werd, doch hetwelk, daar de ondergrond niet zandig was, eenigzins minder droog lag, dan het vorige. Hier vond ik in groote hoeveelheid:

1°. *Cynoſurus cristatus*, *Hordeum pratenſe*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa pratensis*, *Schedonorus pratensis*, *Trifolium repens*, *Rumex acetoſa*, *Ranunculus repens* en *acris* en *Bellis perennis* (vooral in het weiland).

2°. *Lolium perenne*, *Alopecurus geniculatus*, *Poa trivialis*, *Holcus lanatus*, *Agrostis vulgaris* en *alba*, *Bromus mollis*, *Rumex crispus*, *Trifolium pratenſe*, *Achillea millefolium*, *Cerastium triviale* (vooral in het hooiland), *Apargia autumnalis* en *Cirsium arvenſe*.

3°. In geringe hoeveelheid: *Poa annua*, *Agropyrum repens*, *Thlaspi burſa pastoris*, *Juncus bulboſus*, *Cirsium lanceolatum*, *Stellaria graminea*, *Glechoma hederacea*, *Polygonum amphibium terrestre* en *P. aviculare*, *Potentilla anſerina* en *Veronica ſerpyllifolia*.

4°. Langs de ſloot: *Glyceria fluitans*, *Galium palustre*, *Oenanthe fiſtuloſa* en *Scirpus palustris*.

Ik voeg er ten opzigte van het tijdſtip der ontwikkeling van ſommige grasſen bij, dat ik deze laatſte aanteekening gemaakt heb op den 20ſten Junij 1826, en dat toen 1o. *Anthoxantum odoratum*, geheel en al uitgebloeid was, waardoor het mogelijk is, dat ik dit zich zeer vroeg ontwikkelende gras, bij het onderzoek van het weiland bij *Vianen* (11 Julij 1827), zal hebben voorbijgezien; 2o. dat *Poa pratensis* bijna uitgebloeid was; 3o. *Poa trivialis*, *Cynoſurus cristatus*, *Schedonorus pratensis* in vollen bloei; 4o. dat *Lolium perenne*, *Hordeum pratenſe*, *Agrostis vulgaris* en *Holcus lanatus* in bloei begonnen te komen, zoodat men rekenen kan dat deze grasſen ongeveer in genoemde orde, elkander gedurende den zomer opvolgen.

In het aangehaalde werk van SINCLAIR, bl. 145, rekent men nopens Engeland, dat de *beste* natuurlijke weiden hoofdzakelijk beſtaan uit de volgende 26 ſoorten van planten (*):

40. Plan-

(*) Ik heb bij deze opgave dezelfde namen gebruikt, als in mijne *Flora Belgii Septentrionalis* (1825), in welk werk men ook de Nederlandſche namen der planten, welke ik kortheidshalve hier heb overgeſlagen, kan vinden. Aan de door SINCLAIR opgenoemde planten, welke in onze *Flora* tot dusver niet opgenomen zijn, heb ik de namen van SINCLAIR gelaten en dezelve tusſchen twee haakjes geplaatst.

1º. Planten, welke het beste gras in het voorjaar en gedeeltelijk ook in den zomer geven: *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Schedonorus pratensis*, *Phleum pratenſe*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenaterum avenaceum*, *Vicia ſepium*, *Bromus arvenſis*, *Poa annua* en [*Avena pratensis*].

2º. Planten, welke het beste gras voornamelijk in den zomer en herfst leveren: *Triſetum flavescens*, *Hordeum pratenſe*, *Cynoſurus cristatus*, *Festuca duriuscula*, *Poa trivialis*, *Poa pratensis*, *Holcus lanatus*, *Trifolium pratenſe*, *Trifolium repens*, *Lathyrus pratensis* en [*Festuca glabra*]:

3º. Planten, welke het weligst in den herfst ſtaan: *Achillea millefolium*, *Agrostis diffuſa*, [*Agrostis palustris*] en *Agropyrum repens*. De ſchrijver voegt er bij, dat hij daarenboven in de beste weiden altoos gevonden heeft: *Ranunculus acris*, *Plantago lanceolata* en *Rumex acetoſa* (*), doch dat de weidende paarden, runderen en ſchapen *Ranunculus acris* en *Rumex acetoſa* niet tot voedſel gebruiken.

Alle de genoemde inlandſche planten komen ook in onze weiden voor, doch naar mijne waarnemingen, die ik echter nader hoop uit te breiden, ontwikkelen zich *Lolium perenne* en *Schedonorus pra-*
ten-

(*) Dit is wat *Ranunculus acris* en *Rumex acetoſa* betreft, ook hier te lande het geval, terwijl *Plantago lanceolata* op zandige weiden zeer algemeen is.

tenſis, op oude weilanden, eenigzins later, *Cynoſurus cristatus* en *Poa pratenſis*, daarentegen, eenigzins vroeger, dan bij SINCLAIR wordt opgegeven. Voorts heeft de ondervinding mij geleerd, dat *Dactylis glomerata* geenszins zulk een goed gras is, als door SINCLAIR (bl. 150) en anderen wordt opgegeven. Het rundvee laat dit grove harde gras in de weide onaangeroerd, zoo lang het malſcher en fijner ſoorten kan vinden, waardoor dit gras zelden door runderen gegeten wordt, voordat het door de vorst van zijne hardheid verloren heeft.

Wanneer men de beſtanddeelen onzer aan zee of zoute wateren gelegene weilanden met die, welke binnen 's lands gevonden worden, vergelijkt, zal men een zeer groot onderſcheid ontdekken, daar deze zilte graslanden vooral zamengeſteld zijn uit *Poa maritima*, *Poa distans*, *Alopecurus bulboſus* en anderen, onder welke *Poa maritima*, aan de kusten van den *Dollaert*, onder den naam van *kwelder* of *kweldergras*, als een *voortreffelijk* veevoeder bekend is.

De tot nu toe opgegeven voorbeelden waren alle van *oude* graslanden. Wanneer men deze nu vergelijkt met de volgende zamenſtelling van een grasland, op zandigen bodem met veenachtigen ondergrond in de *Pekel-A* (prov. *Groningen*), hetwelk voor korten tijd nog bouwland was, zal men een zeer aanmerkelijk verſchil ontwaren. Hier toch vond ik (12 Junij 1827) het algemeenst:

1°. *Poa pratenſis*, *Agrostis alba* en *vulgaris*, *Bromus mollis*, *Rumex acetoſella*, *Trifolium repens* en *campestre* en *Veronica officinalis*.

2°. In

2o. In mindere hoeveelheid: *Anthoxanthum odoratum*, *Poa trivialis*, *Avena praecox*, *Hieracium Piloſella*, *Rumex obtusifolius*, *acetoſa* en *crispus*, *Potentilla anſerina*, *Scutellaria galericulata*, *Cerastium triviale*, *Myoſotis arvensis* en *ſtricta*, *Mentha arvensis*, *Trifolium pratenſe*, *Ranunculus repens* en *acris*, *Vicia ſativa*, *Achillea millefolium* en *var. flore rubro*, *Chaerophyllum ſylvestre*, *Lychnis dioica*, *Linaria vulgaris*, *Glechoma hederacea*, *Apargia autumnalis*, *Alsine media*, *Draba verna*, *Galeopsis tetrahit*, *Jasione montana*, *Sagina procumbens*, *Plantago lanceolata*, *Galium ſaxatile*, *Polygonum convolvulus*, *Senecio ſylvaticus*, *Viola arvensis*, *Alchemilla aphanes*, van welke planten verſcheidene zeer dikwijls op bouwlanden voorkomen, terwijl een paar planten *rogge* en *Centaurea ſcyanus* den voormaligen toeſtand van dit land en deszelfs mindere waarde, in vergelijking van *oud* grasland, ſchenen aan te toonen.

Het is mijn voornemen niet, om deze opgaven van de beſtanddeelen der graslanden thans verder uit te breiden, maar ik wil over het veranderen van bouwland tot grasland in het algemeen, en over het gebruik van het *Raygras* (Lolium perenne) tot dit oogmerk in het bijzonder nog eenige woorden in het midden brengen. Ik doe dit met zoo veel te meer vertrouwen, omdat over dit onderwerp twee belangrijke ſtukjes in 1826 in onze nieuwspapieren geſtaan hebben, die zonder eene bepaalde herinnering, ligtelijk in eene onverdiende vergetelheid zouden geraken, omdat ik, ten tweede, op een reisje door de provincie *Groningen*, het een en ander dienaangaande heb mogen opmerken, en omdat de wijze, waarop men in dit Gewest het *Raygras*, alhier *Smeerraai* genoemd, tot het vormen der graslanden gebruikt, geenszins algemeen bekend is.

Wanneer wij de verſchillende wijzen van het land te bebouwen en de volgorde van gewasſen, die de landman in acht neemt, nagaan, is er geen gedeelte onzes Vaderlands, waar het veranderen van bouwland tot grasland zoo dikwijls te pas komt, als in *Groningen* en een gedeelte van het noorden van *Vriesland* en *Noordholland*, wijl men daar veelal de gewoonte heeft, om de akkers, na eenige jaren bebouwing, weder tot grasland aan te leggen, om zoo doende, de hoeveelheid vruchtbare teelaarde of *humus* in dezelve wederom te vermeerderen. In de overige deelen van ons Vaderland, ten minste in de Noordelijke Provinciën, die, ten opzigte van den landbouw, het meest met elkander overeenkomen, blijft het bouwland doorgaans bouwland, het grasland grasland, ten ware dat eene bijzondere verandering in de prijzen der bouwvruchten of van vee en zuivel hierin eenige verwisſeling noodzakelijk maakten. Men zet daar over het algemeen ongaarne den ploeg in oud grasland, en is te regt van begrip, dat niets gemakkelijker is, dan grasland tot bouwland te brengen, niets moeijelijker dan *goed* grasland uit den beploegden grond daar te ſtellen. Dit is dan ook inderdaad zeer bezwaarlijk, als men, mag ik wel zeggen, de nog *meest algemeene* gewoonte in ons Land navolgt, om witte klaver met zomervruchten, b. v. haver of zomergarst, of in de wintergranen in het voorjaar uit te zaaijen en den opſlag van gras aan het toeval over te laten, even alsof diezelfde zorg en oplettendheid, welke bij de granen en andere bouwplanten onze keus tot derzelver aankweeking bepaalt, bij den, voor de ganſche landhuishoudkunde zoo belangrijken grasbouw niet noodzakelijk ware. Men verkrijgt bij deze handelwijze zeer langzaam een goed grasgewas, hetgeen echter natuurlijk nog het best gelukt op lage vochtige, aan alle zijden door weiden omringde, landerijen. Op bouwgronden van gewone hoogte behoudt men in de graslanden nog veel te lang de nutteloozе of zelfs ſchadelijke onkruiden der bouwakkers, en heeft de grond, ſchraal met grasgewas bezet, veel van de zomerwarmte en droogte te lijden, waardoor de kale plekken op deze weilanden door het verſchroeijen der graswortels nog aanmerkelijk grooter worden.

Iets beter is het reeds, als men de zoogenaamde *hooikrok*, zijnde het ſtof en vuilnis der hooizolders, met de klaver uitzaait. Dit ſtof bevat, wel is waar, onderſcheidene graszaden, doch vele der beste grasſen, als: *Lolium perenne*, *Hordeum pratenſe* enz. rijpen doorgaans eerst *na* den hooioogst, waardoor de hooikrok bijna alleen onrijpe zaden en zaden van vroegrijpe of eenjarige grasſen in zich bevat.

Deze aanmerking heeft den heer D. H. B. A., te *Leeuwarden*, (*) gebragt tot het aanraden van een der-

---

(*) In een ſtukje getiteld: *Het beste en eenvoudigſte middel, om bouwland in den kortſten tijd en met de minſte kosten* derde middel, hetgeen zeker, offchoon het een weinig meer arbeid kost, boven de beide vorige wijzen van handelen verreweg te verkiezen is. „Hij wil, „dat men behoorlijk het zaad inzamele van alle die „gras- en veldplanten, welke groeijen op een weiland „van gelijkſoortigen grond, als die is, welken men „tot weide wil aanleggen. De boer beſtemme dus „tot deze zaadwinning een of meer zijner beste oude „weilanden, verſterke het, indien noodig, door be„donging (bemesting met korten mist) of begiering, „zuivere het van notoir ſchadelijke onkruiden, indien „er in zijn, (zoo als *distels*, *gedoornd ſtalkruid* „enz.) late het niet vóórweiden, vooral niet door „ſchapen, en late het wijders ongerept. Hij verdeele „voorts dit tot zaadwinning beſtemde land in drie „gedeelten. Een derde gedeelte daarvan maaije hij „zeer vroeg, een ander gedeelte merkelijk later, en „eindelijk een derde gedeelte nog later, voor de al„lerlaatst rijpende zaden. — De geſchiktſte tijden voor

ten tot duurzaam goed weiland te hervormen, geplaatst in de Leeuwarder Courant, en daaruit overgenomen in de Groninger Courant van 9 Mei 1826. — Het is vrij algemeen bekend, dat de ſchrijver van dit stuk was de heer D. H. BEUCKER ANDREAE, een man van veelomvattende kennis en grondige geleerdheid, alomme bemind en geacht van elk, die in de gelegenheid geweest was, zijne verdienſten van nabij te leeren kennen. Bij het gebruik maken van dit door hem geſchreven ſtuk, kon ik niet van mij verkrijgen, om er deze weinige regelen niet bij te voegen ter herinnering van hem, die, te vroeg aan zijn vaderland en der wetenſchappen ontrukt, zijne talrijke vrienden ſteeds onvergetelijk zal blijven.

„ voor deze maaijingen kunnen naar jaargang en bodem verſchillen; en moet ik hier dus aan het praktiſch oordeel en de oplettendheid van den landman „ eenige ruimte laten. — Hij behandele voorts de „ uitdorſching van het alzoo ingeoogſte nagenoeg gelijk van het klaverzaad. — Hij menge daarna de „ onderſcheidene producten ondereen, en op deze „ wijze zal hij tamelijk zeker zijn, dat hij van genoegzaam al zijne beste weidegrasſen en verdere „ aanwezige veldplanten, rijpe zaden heeft verkregen „ en wel juist *zoodanige* en nagenoeg in *zulke* onderlinge evenredigheid, als het meest dienſtig is, „ om op gelijkſoortigen grond eene even goede en „ beſtendige weide daar te ſtellen.

„ Met dit alzoo gewonnen zaad, dat gemengd mag „ worden met eenig klaverzaad, doch niet in te groote „ hoeveelheid, bezaaije men nu den tot weide beſtemden bouwgrond, zulks onder en nevens de „ winter- of zomervrucht, die daarop, zoo het land „ krachts genoeg bezit, immers het eerſte jaar nog „ kan worden geteeld.”

Om dit middel meer in het groot aan te wenden, raadt de kundige ſchrijver verder aan, om in onderſcheidene oorden zaden voor weilanden te verzamelen en te verkoopen, maar zoo, dat men niet zaad van een enkel gras, maar gras- en andere zaden op de beſchrevene wijze verzameld, het zij van *zware klei*, het zij van *zachte zavelige klei* of andere grondſoorten, ſteeds met bijvoeging van de plaats der verzameling, ter markt bragt. In eene noot haalt de ſchrijver de waarſchuwing aan van SINCLAIR, (Journal d'Agriculture des Pays-Bas, 1826, p. 11) om geene breedbladige klaver met het graszaad uit te zaaijen, wijl hierdoor de vorming der graszode vertraagd zoude worden. Sinclair bedoelt hier waarſchijnlijk de gewone *roode* of *Brabandſche klaver* (*Trifolium pratenſe ſativum*), welker te zware ſchaduw de jonge grasplantjes ligtelijk zoude verſtikken. De klaver, waarvan de ſchrijver in het aangehaalde ſtuk ſpreekt, is denkelijk de *witte* klaver, die bij het aanleggen van weilanden het meest in gebruik is. Indien men ter meerdere afwisſeling, hetgeen niet af te keuren is, een klein weinig roode klaver mede wil uitzaaijen, is hiertoe voor *weiland* het best geſchikt de *wilde roode klaver* (*Trifolium pratenſe*), welke lager groeit, kleiner bladen heeft en door hare liggende ſteng meer ter afweiding geſchikt is, terwijl de bovengemelde *Brabandſche klaver*, om groen te voederen of tot hooi te maaijen meer dienſtig is. Beide ſoorten zijn welligt ſoortelijk onderſcheiden (*), hetgeen mij des te waarſchijnlijker voorkomt, omdat ik beide in den œconomiſchen tuin te *Groningen*, op denzelfden grond naast elkander gekweekt heb, zonder eenigen overgang in elkander te beſpeuren. De *wilde* roode klaver maakt dikwijls een hoofdbeſtanddeel onzer beste weilanden uit.

Het doel van den heer D. H. B. A. ſchijnt inzonderheid geweest te zijn, om eene handleiding te geven om een *duurzaam* goed weiland te verkrijgen. In de provincie *Groningen* heeft men doorgaans een an-

---

(*) Men vergelijke G. E. W. CROME, Handbuch der Naturgeſchichte für Landwirthe, Hanover 1811, II, 2 S. 568 en 569.

ander doel, om, namelijk, een goed grasland ſlechts voor eenige jaren te hebben, ten einde door wederombouwing van hetzelve een des te beter bouwland te verkrijgen. Het grasland wordt hier derhalve aan het bouwland opgeofferd. Gelijk op de meeste plaatſen in Holland en Vriesland, door de ligging van den bodem, door de hooge waarde van boter en kaas en door de menigte welbevolkte ſteden, de weilanden de hoofdzaak uitmaken, zoo is, daarentegen, in de meeste deelen van de Prov. *Groningen*, de akkerbouw het voornaamſte, zoo als onder anderen reeds aan de bouworde der ſchuren en de geringe plaats, welke het vee daarin beſlaat, zigtbaar is. Hier is dan ook ſedert eenige jaren de gewoonte algemeener geworden, om het bouwland vooral door behulp van *Raygras* met klaver in weiland te veranderen. Voor dat ik echter deze behandeling zelve kortelijk beſchrijf, is het noodig eerst de oorſpronkelijke groeiplaats en de voornaamſte eigenſchappen van dit Gras nader te leeren kennen.

Het *gemeen Raygras* (Lolium perenne) hetwelk in het Hollandsch bekend is onder de namen van *overblijvende* of *roode Dolijk*, *Reggegras*, *Muizenkoorn*, *lange Smeelen*, *Phoenix* (*), doch in *Groningen* algemeen *Smeerraai* genoemd wordt, omdat de zaden, als zij niet al te veel verdroogd zijn, tusſchen de vingers gewreven, dezelve vettig of ſmerig ma-

---

(*) Volgens de *Flora Batava*, n°. 201, waar dit gras ook is afgebeeld, doch met al te ſpitſe bloempjes, waarvan ſommige in de afbeelding zelfs genaald ſchijnen, hetgeen echter deze plant niet eigen is.

maken, is een overblijvend, niet zeer hoog groeijend gras, hetwelk gevonden wordt in alle onze weiden, de zoodanige alleen uitgezonderd, die zeer laag en *moerasſig* zijn. Het is vooral algemeen op matig hooge, zoo ſtijve en leemachtige als zavelachtige kleigronden, vooral op die, welke tot vetweiding van het vee in goeden naam ſtaan. Ik heb het in bijkans alle onze beste weilanden aangetroffen, (inzonderheid in groote menigte op de voortreffelijke buitenwaarden langs onze rivieren), uit welke daadzaken men reeds *van voren* zoude mogen beſluiten, dat het onder onze beste grasſen moest gerekend worden. Het Raygras ſtoelt ſterk uit en geeft eene menigte wortelbladen, welke in den zonneſchijn glinsteren en door dezen eigenen glans dit gras reeds op het eerſte gezigt van de omringende grasſen onderſcheiden. Het is daarenboven kennelijk aan eene aar met ongeſteelde, zamengedrukte en overhoeks (in verband) geplaatſte bloempjes, door één kafblaadje (gluma) geſteund. De waarneming van SINCLAIR, bl. 226, dat het, als het niet ouder dan 3 jaren is, in de tweede week van Junij bloeit, en de zaden ongeveer 25 dagen later tot rijpheid brengt, is ook hier in het algemeen waar, doch op oude weilanden bloeit het doorgaans later, ſomwijlen eerst in het begin van Augustus.

Men heeft vele *verſcheidenheden* van dit gras, dat, op zeer onderſcheidene gronden groeijende, juist daardoor aan vele veranderingen onderhevig is. De voornaamſte der verſcheidenheden zijn bij *de Gorter*, N°. 120, en in mijne *Flora*, N° 158, vermeld. RAINVILLE heeft in zijn *herbarium* 49 verſcheidenheden of miswasſen hiervan bewaard; welk getal nog overtroffen wordt door de *zestig* verſchillende vormen van dit gras, die WHITWORTH (bij SINCLAIR, bl. 222) in *Engeland* heeft verzameld, van welke eenige, door grootte of weligen wasdom der bladeren uitmuntende, ook in onze vetſte weilanden voorkomen (*).

Een ſtukje, geplaatst in de Groninger Courant van 7 Julij 1826, geſchreven door den heer A. M. T. in de *Meeden* (Prov. *Groningen*), is een antwoord op den bovengemelden raad van den heer D. H. B. A., welken hij niet aannemelijk, maar daarentegen het zaaijen van *Smeerraai* met klaver tot het aanleggen van grasland verkieslijk oordeelt. Hij grondt zich daarbij ongeveer op de volgende redenen:

1o. Op zijne graslanden zag de Schrijver vele ſlechte en weinige goede grasſoorten, en meent dus, dat er volgens de opgegevene handelwijze van D. H. B. A. meer ſlechte dan goede grasſen op het nieuwe weiland zouden komen.

2o. Hij wil liever het *beste* gras van de beste en oudſte weilanden afzonderlijk verzamelen en uitzaaijen. Deze *beste* grasſoort nu, is volgens zijne ondervinding, het *Smeerraaigras*, hetwelk hij noemt „eene „plant, die op het laatst van den zomer zaadt, en, „behoorlijk kort geweid, of op haar tijd gemaaid, „geen zaderig of vroegſtervend gras oplevert. Zij is

„ver-

(*) In Engeland was dit gras reeds in 1677 als voedergras bekend. Zie PLAT, Natural History of Oxfordshire 1677, p. 31—33, aangehaald bij BECKMANN, Grundsäſse der Teutſchen Landwirtſchaft, 1806, S. 216.

„ verder bladrijk en ſappig, wordt met graagte door „ het vee genuttigd en levert een gezond en verſterkend voedſel op."

3o. Op de door den Schrijver met *Raygras* en klaver aangelegde graslanden kan hij thans twee koeijen weiden, waar, voor 10—20 jaren, naauwelijks éénе koe voedſel genoeg konde vinden, ja ziet hij dezelve zelfs beter groeijen dan op oude graslanden.

4o. Men heeft hiervan reeds in het eerſte jaar een overvloedig gewas, hetwelk den grond zoo digt beſlaat (*), dat er bij een' tijdigen aanſlag van het Raygras geen onkruid nevens te zien is, terwijl hij de *wilde* klaver doorgaans met het vierde jaar in deze graslanden zag te voorſchijn komen.

5o. Heeft hij van dit gras tot voorſchreven oogmerk de beste uitkomst gezien, zoo wel op kleigronden, als op zand, ja zelfs op toebereide veengronden.

De door den heer A. M. T. opgegeven voordeelen zijn inderdaad aanmerkelijk, doch ik moet evenwel aanmerken, dat de door hem gedane waarneming, dat er in de graslanden meer ſlechte dan goede grasſoorten zouden geteld worden, niet *algemeen* waar is,

---

(*) Na de uitzaaijing ſpreiden de halmen zich eerst al kruipende over den grond uit, en dan eerst, wanneer de oppervlakte genoegzaam bedekt is, rijst de plant meer naar boven. Het Raygras heeft deze eigenſchap gemeen met eenige andere grasſen, hetgeen een uitnemend hulpmiddel is der Natuur, ter inſtandhouding der weiden, wijl hierdoor alle opengevallen plekken dadelijk door de uitloopers der omringende grasſen aangevuld worden.

is, offchoon ik geenszins tegenſpreek, datt dit in de graslanden in zijne omſtreken het geval kan zijn, daar hij zegt dit zelf gezien te hebben. Dit verklaart ons dan ook, waarom hij het vee op raygraslanden beter zag groeijen, dan op oude graslanden, hetgeen anders, *in het algemeen* niet het geval is. — Dat voorts het Raygras, zonder eenige uitzondering, voor het *beste* gras der *oude* weilanden moet gehouden worden, is welligt wat ſtout geſproken, daar er andere grasſen zijn, die *ten minste* met het Raygras mogen gelijk geſteld worden; maar het Raygras heeft boven vele andere grasſen vooruit, dat het veel zaad geeft, en dat dit zaad gemakkelijk verzameld kan worden, dat het op onderſcheidene ſoorten van gronden wel voortwil, en dat het reeds in het eerſte jaar een overvloedig voedſel geeft, hetwelk door het vee gaarne gegeten wordt. Deze laatſte, door den ervarenen Schrijver aangevoerde daadzaken, kunnen mede door mij bevestigd worden. In den voorzomer toch van 1827 zag ik op de zandgronden in de veenkoloniën een ſtuk lands met Raygras en witte klaver aangelegd, en hiermede reeds bijna geheel beſlagen. Ook in andere deelen dezer Provincie zag ik dezelfde handelwijze met goed gevolg bewerkſtelligd. Het geeft eene zeer goede weide en goed hooi, hetwelk de paarden vooral gaarne eten. In het *Magazijn van Landbouw*, Deel IV bl. 314, lezen wij, dat bij *Nijmegen* proeven zijn genomen op pas ontgonnen heidegrond, om het Raygras met de *Medicago lupulina* tot de vorming van kunstweiden uit te zaaijen. Hetgeen echter aldaar bijgevoegd wordt, dat het meeste vee op goede weiden dit harde gras zoude weigeren, komt *niet* met de ondervinding overeen.

In het genoemde werk van SINCLAIR, bl. 224, waar de bovengemelde goede eigenſchappen van het Raygras te regt geprezen worden, wordt de hoeveelheid gras en de voedende beſtanddeelen van hetzelve echter geringer geſchat, dan van eenige andere graſſen en wel bepaaldelijk veel minder (als 5 tot 18) dan de *gemeene Kropaar* (*Dactylis glomerata*, afgeb. in de *Fl. Bat.* N°. 102), doch wegens de bovengemelde groote hardheid van dit gras, zal, mijns bedunkens, wel niemand aan de *Kropaar* boven het *Raygras* tot voedering van het rundvee den voorrang toe kennen. Ook de *beemd Vosſeſtaart* (Alopecurus pratenſis) en de *beemd Langbloem* (Schedonorus pratenſis) worden in opbrengst en voedende beſtanddeelen hooger geſchat; maar het eerſte heeft dikwijls doof zaad, en brengt op zandige gronden minder op; het laatſte heeft na de zaaijing te lang werk, om tot volkomenheid te geraken (SINCLAIR p. 140), ofſchoon het voor blijvende weiden eene uitmuntende plant is. Dit laatſte geldt ook van de *veld Garst* (Hordeum pratenſe), die wegens hare naalden meer ter afweiding, dan tot hooiwinning geſchikt is. Ik geloof eindelijk te mogen veronderſtellen, dat in het aangehaalde werk van SINCLAIR de voedende beſtanddeelen van het Raygras een weinig te gering zullen zijn opgegeven, daar dit gras zijne meest voedzame deelen nabij den grond heeft, en er dus bij de afmaaijingen van hetzelve tot ſcheikundig of ander onderzoek ligtelijk eene niet onaanzienlijke hoeveelheid voedende deelen zullen zijn blijven zitten.

Offchoon wij nu onze lezers de goede zijde van het *Raygras* (*) leeren kennen, mogen wij echter eenige min gunstige eigenſchappen van hetzelve niet onopgemerkt laten. Het ſchijnt namelijk, dat het *Raygras* zeer kort moet afgeweid of de halmen van tijd tot tijd afgemaaid moeten worden, omdat de halmen, die jong zijnde, wel door het vee genuttigd worden, bij hooger ouderdom te hard worden, en dan tevens door de rijpwording van het zaad veel vaag uit den grond nemen. De Hoogleeraar KOPS (*Fl. Bat.* N°. 201) zag in eene weide nabij den *Haag*, welke door eenen grooten troep ſchapen werd afgeweid, de veelvuldige halmen *Raygras* onaangeroerd ſtaan, ſchoon het land anders kaal was gegeten. In de tweede plaats ſchijnt het niet zeer lang (*zes* jaren volgens SINCLAIR) op het veld te blijven, zoodat er na verloop van eenige jaren, offchoon ſommige oude planten door jonge *Ray-* of andere grassen vervangen worden, echter enkele kale plekken te voorſchijn komen, of ten minste een zeer ongelijk grasgewas op het veld plaats heeft (†). Dit ſchijnt in het algemeen het geval te wezen, wanneer men ſlechts *ééne* grasſoort tot het vormen van weiland uit-

---

(*) In de *Nieuwe wijze van Landbouw*, Amſterdam 1765, D. IV bl. 83—86, vindt men eene *uitbundige* lofſpraak van het Raygras.

(†) De Hoogl. G. VROLIK bevestigde mij dit door de waarneming, dat hij het Raygras bij *Baarn* had gekweekt, en dat het daar alleen in het *eerſte* jaar veel had opgebragt.

uitzaait, omdat de grond alsdan eindelijk aan die plant gewoon raakt, en hiervoor geen genoegzaam voedſel meer oplevert; welk nadeel echter veel geringer is, op die plaatſen, waar het doel der graslanden alleen is, om het bouwland rust te geven, dan daar, waar men het doel heeft, *duurzame* weilanden te verkrijgen.

Maar welke is dan, zal men vragen, de beste wijze om bouwland in grasland te hervormen, daar twee perſonen, die beide met den algemeenen en bijzonderen toeſtand der landhuishoudkunde wel bekend ſchijnen, een geheel tegenſtrijdig gevoelen opperen? Ik meen, zonder van den weg van ervaring en onpartijdig onderzoek te verre af te wijken, te mogen vastſtellen, dat beide handelwijzen in verſchillende omſtandigheden aan te prijzen zijn, en het was hierom, dat ik de voor- en nadeelen van beiderlei gebruiken, uitvoerig naar mijn beste weten heb uiteen gezet. Zij toch, die met éénen algemeenen ſtelregel in den Landbouw meenen te kunnen volſtaan, en met eene enkele magtſpreuk regelen voor geheel verſchillende gronden en onderſcheidene ſtelſels van landhuishouding voorſchrijven, gelijken den Geneesheeren, die niet naar de afwisſelende verſchijnſelen der kwaal, maar naar eene vooraf bepaalde éénzijdige *theorie*, hunne zieken behandelen, en dan eens met Kina, dan weder met bloedzuigers, alle mogelijke krankheden wanen te kunnen overwinnen. Van daar de *mode*, die, helaas! zoo wel in de Geneeskunde, als in den Landbouw geheerscht heeft, doch die nimmer de vastbepaalde grenzen van praktiſche ondervinding mag overſchrijden!

Ik geloof uit het voorgaande te kunnen afleiden: dat doorgaans het verzamelen van graszaden uit andere graslanden, op de wijze door den heer D. H. B. A. voorgeſlagen, te verkiezen zijn zal op die plaatſen, waar men *goede* weilanden en vooral van gelijkſoortigen grond als die, welke men op nieuw wil daarſtellen, in zijne nabijheid heeft, en waar men de aan te leggen graslanden als *duurzame* weiden wil doen dienen. In dit geval is het minder de vraag, welke grasſen in de eerſte jaren het meeste voordeel geven en alsdan den bodem het digst beſlaan, dan wel, welke *op den duur* in vereeniging met eenige andere planten eene geſchikte weide kunnen zamenſtellen. Wanneer men, daarentegen, een ander ſtelſel van landhuishouding, gelijk in *Groningen* volgt en het grasland, na eenige jaren beweid te zijn, weder in bouwland verandert, of daar, waar men geene dan ſlechte natuurlijke weilanden in de nabuurſchap heeft, zal het zaaijen van *Raygras* met klaver, waarvan men ſpoedig veel voedſel voor het vee heeft, in het algemeen verkieslijk wezen. De ondervinding ook van zeer vele landlieden in de Prov. *Groningen* bevestigt tot dus verre het doelmatige van dit gebruik voor hunne wijze van landbebouwing.

De wijze waarop onze landbouwers hiermede te werk gaan is in het algemeen deze: wanneer zij hun bouwland lang genoeg bebouwd hebben en zij het tot grasland willen brengen, is de eerſte regel bij den voorzigtigen landbouwer, om niet te wachten totdat het land geheel uitgeput is, daar het dan geene kracht genoeg zoude bezitten, om goede klaver en gras voort te brengen en men dan niet alleen een ſlecht grasland, maar ook naderhand weder niet dan een middelmatig bouwland zoude verkrijgen; waarom A. M. T. aanraadt den akker tot grasland te maken, één, twee of uiterlijk drie jaren, nadat het gebraakt of, zoo als men hier zegt, gezomervalgd is, en in allen gevalle, wanneer het land nog in redelijken ſtaat van vruchtbaarheid is.

Ten opzigte van den tijd der zaaijing van het *Raygras* heerscht er eenig verſchil onder de landlieden in deze ſtreken. Sommigen zaaijen het in het voorjaar in de wintergranen, wanneer men na de inoogsting der wintervrucht groen land zal hebben, in welk geval het zeer vroeg wordt gezaaid en behoorlijk ondergeëgd; het kan ook te gelijk met zomergranen worden gezaaid, doch de meesten rekenen het in de wintergranen verkieslijker. Anderen zaaijen het in den herfst met de rogge of tarwe, welke men dan als laatſte vrucht verbouwt en waarmede het ingeëgd wordt. Deze laatſte zaaitijd komt zeker met den tijd der natuurlijke rijpwording der zaden van het *Raygras* meer overeen, en men rekent alsdan van het land vroeger voordeel te hebben. Dikwijls bemest men dan het land bij de zaaijing der genoemde wintergranen met het *Raygras.*

De *hoeveelheid* zaad wordt door A. M. T. opgegeven op een bunder lands.

Rayzaad . . . ½ Ned. mud of 50 koppen.
Rood klaverzaad 3 — ponden.
Wit klaverzaad 3 — —

Volgens het hier boven aangemerkte zoude de hoeveelheid *rood* klaverzaad veel minder moeten zijn, en niet dan in eene zeer geringe hoeveelheid gemengd met *wit* klaverzaad, hetwelk, vooral ook omdat het duurzamer is dan roode klaver, verreweg de voorkeur verdient tot het aanleggen van graslanden, waartoe men ook met vrucht de wilde roode klaver, volgens het boven vermelde, zoude kunnen bezigen. Ook ſchijnt de hoeveelheid zaaizaad in het algemeen hier wat ruim genomen, daar men elders gezien heeft, dat men met minder zaad volſtaan kan. Nopens het kwartier *Appingadam* toch, verneem ik, van den Heer J. EIKEMA, Theol. Stud. alhier, die mij vele belangrijke praktiſche berigten over den landbouw aldaar heeft medegedeeld, dat men daar op een bunder gezaaid heeft ruim 4 ſpinten, dat is ongeveer $\frac{1}{4}$ Ned. mud of 25 Ned. koppen, en een zeer goed grasgewas heeft bekomen. In die ſtreek zaait men meestal met de wintergranen in de maand September, wanneer men het volgende jaar dit land hooit of beweidt. In het *Oldampt* rekent men doorgaans een derde *Raygras* te moeten gebruiken tegen twee derden wit klaverzaad, ſoms met een weinig roode klaver vermengd.

Uit het opgegevene nopens de gronden, waar het *Raygras* van natuur groeit, begrijpt men ligtelijk, dat een niet al te lage kleigrond in het algemeen voor het aanleggen van graslanden met *Raygras* het voordeeligst zal wezen. De plant wast overigens vrij gemakkelijk, indien de grond ſlechts niet zoo zeer is uitgemergeld, dat er geen klaver meer wil wasſen en men van den anderen kant gezorgd heeft, dat er niet te veel roode klaver, waardoor de teedere grasplantjes zouden lijden, bij gemengd is. Als eene inlandſche plant kan het *Raygras* ook vrij wat tegenſpoed verduren.

Ten ſlotte meen ik diegene mijner landgenooten, welke in dit onderwerp belang ſtellen, te moeten melden, dat het niet noodig is, dat zij het zaad van *Raygras*, om het vooral echt te hebben, uit Engeland laten komen, daar dezelfde plant in de Prov. *Groningen*, algemeen wordt aangeteeld en verkocht, en bij verſcheidene zaadkoopers in de ſtad *Groningen*, onder den naam van *ſmeerraai* verkrijgbaar is. In het *Oldampt* in dit gewest, waar het voornamelijk gekweekt wordt, heb ik geheele akkers daarmede bezet gezien en het bij geheele mudden op de koornzolders der landlieden aangetroffen. Daar er geen vaste marktprijs van bepaald is, wisſelt de prijs, zoo als men mij in het afgeloopen jaar aldaar verhaalde, eenigzins af, doorgaans echter *f* 8 à 9: - het Ned. mud, ſoms tot *f* 12 toe, in allen gevalle geen zeer hooge prijs, als men de geringe hoeveelheid nagaat, die men hiervan voor een bunder lands noodig heeft.

BEDENKINGEN OP HET GEVOELEN, DAT EENE TE GROOTE ONTWIKKELING VAN HET REUKORGAAN, OORZAAK VAN HAZELIP EN GESPLETEN VERHEMELTE ZIJN ZOUDE.

Door G. VROLIK.

De waarnemingen van den beroemden TIEDEMANN over de misvorming der herſenen en het gemis der reukzenuwen bij het geſpleten verhemelte (*) troffen mij bij de eerſte lezing zoo zeer, dat ik het voornemen opvattede, mijne naſporingen, die ik reeds vroeger over dat onderwerp had in het werk geſteld, en waaraan het proefſchrift van den Geneesheer NICATI zijn' oorſprong voornamelijk ſchuldig is (†), op nieuw op te vatten en in het bijzonder na te gaan, of er werkelijk verband plaats heeft tusſchen die waargenomene misvorming der herſenen en het gemis van reukzenuwen met het gelijktijdig aanzijn van dubbele hazelip en beiderzijds geſpleten verhemelte.

Doch gelijk men doorgaans, bij veelvuldige bezigheden, diegene het langst uitſtelt, welke het minst dringen, zoo werd dit onderzoek ook bij mij van dag tot dag verſchoven. Mijne aandacht op deze zaak werd echter nu onlangs zeer verlevendigd door een Duitsch Tijdſchrift, waarin de Hoogleeraar M. J. WEBER waarnemingen te berde brengt, die regtſtreeks aanloopen tegen hetgeen door TIEDEMANN is voorgedragen.

Immers, terwijl TIEDEMANN als niet onaannemelijk ſtelt, dat er werkelijk verband plaats heeft tusſchen

---

(*) *Zie* Beobachtungen über Missbildungen des Gehirns und ſeiner Nerven, von TIEDEMANN, in Unterſuchungen über die Natur des Menſchen, der Thiere und der Pflanzen, herausgegeben von F. TIEDEMANN, G. R. TREVIRANUS und L. CHR. TREVIRANUS. Erſter Band. pag. 56 et ſeqq. Heidelberg 1824.

(†) *Zie* Specimen anatomico-pathologicum inaugurale de Labii leporini congeniti natura et origine, auctore CONSTANT NICATI, Trajecti ad Rhenum 1822.

ſchen het gemis der reukzenuwen met het daarzijn van dubbele hazelip en geſpleten verhemelte, draagt WEBER het gevoelen voor, dat de oorzaak van het geſpleten verhemelte, in de meeste gevallen ten minſte, eene betrekkelijk te groote ontwikkeling zij van het reuk-orgaan, dat is, der zeefplaten en ſponsbeenen (*).

Dergelijk verſchil over zaken, die onder het bereik der zinnen vallen, was mij te zonderlinger, daar het beſtaat tusſchen mannen, aan wier verdienſten, in het vak der Ontleedkunde, niemand ligtelijk zal verkiezen te twijfelen.

TIEDEMANN deelt ons niet enkel zijne waarnemingen mede, maar levert in fraaije afbeeldingen het bewijs van het gelijktijdig aanwezen eens dubbel geſpleten verhemelten met herſenmisvorming en gemis van reukzenuwen. Aan de waarnemingen zelve valt dus geen oogenblik te twijfelen. Twijfel zou alleen kunnen worden opgewekt door de gevolgen, welke men uit zulke bevindingen zoude willen afleiden. Maar hoewel hij zulks in drie gevallen aantrof, waaruit een min voorzigtig Natuuronderzoeker al ligt tot een doorgaand verband en wisſen zamenhang dezer verſchijnſelen zoude beſloten hebben, zegt hij zeer

---

(*) *Zie* Ueber die Zwiſchenkieferknochen des Menſchen und über die Entstehung des geſpaltenen Gaumens (Wolfsrachen), von Dr. M. J. WEBER, Profesſor der vergleichenden und pathologiſchen Anatomie, zu Bonn. In Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. N°. 414. Januar, 1828. pag. 281 et ſeqq.

zeer beſcheiden, niet te wagen, hieromtrent eene vaste uitſpraak te doen (*).

De Hoogleeraar WEBER gaat een' ſtap verder; hij meent niet alleen het gemis der reukzenuwen in geen verband te moeten brengen met het geſpleten verhemelte, maar zegt, eenige gevallen in handen te hebben, waar eene ſterkere en grootere ontwikkeling van de zeefplaten en ſponsbeenen niet te miskennen is; en belooft zijne waarnemingen over de grootere ontwikkeling van het reuk-orgaan als oorzaak van het geſpleten verhemelte voort te zetten, en daarover te gelegener tijd te zullen handelen (†).

Even zeer nu, als mij de waarnemingen van TIEDEMANN getroffen en tot nader onderzoek hadden aangeſpoord, vond ik mij door WEBER opgewekt, dit onderwerp op nieuws ter harte te nemen, en in de voorwerpen zelve na te gaan, aan wiens zijde ik mij het naast zoude te plaatſen hebben.

Wat TIEDEMANN's waarnemingen aangaat, zij komen mij voor, een toevallig zamentreffen te zijn van dubbele hazelip en geſpleten verhemelte met het gemis der reukzenuwen. Dit gemis daarenboven met eene misvorming in de voorkwabben der herſenen gepaard geweest zijnde, ſchijnt mij te regt ook door WEBER, als hiervan afhankelijk, beſchouwd te worden.

Ik

(*) Aus dieſen Beobachtungen, *zoo ſpreekt hij*, ergiebt ſich vorläufig, dass Mangel der Riechnerven und Missbildungen des Gehirns mit doppelten Wolfsrachen verbunden ſeyn kunnen; ob immer und nothwendig, dies wage ich nicht zu beſtimmen. l. c. pag. 75.

(†) l. c. pag. 285.

Ik heb, even zeer als WEBER, in geen geval van hazelip of geſpleten verhemelte, de reukzenuwen zien ontbreken. Doch geheel ſtrijdig met die van WEBER zijn mijne waarnemingen van de uitgebreidheid des reukorgaans.

Ik weet zeer wel, hoe moeijelijk zich het oordeel over groot en klein aan eene vaste bepaling laat binden. Het zijn betrekkelijke denkbeelden, die uit de vergelijking van vele voorwerpen alleen eenige zekerheid bekomen. Men heeft, in het gegeven geval, daartoe niet alleen noodig eene reeks van hoofden, die met hazelip en geſpleten verhemelte geboren zijn, maar een gelijk getal hoofden van kinderen, die in grootte en ontwikkeling ten naauwſte gelijkſtaan met die mismaakte voorwerpen, waarin men den graad van misvorming wil opſporen; en heeft men zelfs dan niet nog vele regelen van behoedzaamheid in acht te nemen, om zich voor verkeerde gevolgtrekking vrij te waren?

Hoe ligt toch kan bij het eene kind het zintuig van den reuk iets meer, dan bij het andere ontwikkeld zijn. Vindt men niet, dat de eene vrucht met een geheel ſmal, de andere met een verbreed aangezigt, de eene met een rond, de andere met een zeer uitgerekt, langwerpig hoofd ter wereld komt. Deze bijzondere aangezigts- en ſchedelvormen ſtaan in zeer naauw verband met de breedte tusſchen de oogkuilen, welke op hare beurt met die van het reuk-orgaan ten innigſte zamenhangt.

Er ſchijnt mij dan, om zich voor misvatting te hoeden, ſlechts één weg open te zijn, de vergelijking namelijk, van beide zijden aan hetzelfde hoofd, dat door hazelip en geſpleten verhemelte aan maar eene zijde is aangedaan. Waar ik deze vergelijking heb in het werk geſteld, is mij ontwijfelbaar gebleken, dat de zeefplaat en ſponsbeenen van de aangedane zijde niet alleen merkelijk minder waren in grootte en uitgebreidheid, dan aan den welgeſtelden kant der neusholte, maar dat zelfs de ontvangplaats van de voorſte herſenkwab in die zelfde vermindering deelde. Ook vond ik, bij de naſporing der herſenen, de voorkwab en reukzenuwen van de hazelipzijde minder ontwikkeld, dan van de tegenovergeſtelde. In den ſchedel van een bejaard man, die tot aan zijnen dood eene linker hazelip droeg, met doorgaande ſplijting van het verhemelte, is de mindere ontwikkeling van de inwendige voorruimte des ſchedels en van geheel het reuk-orgaan aan deze zijde vooral duidelijk zigtbaar.

Vindt men nu, bij eene enkele hazelip en geſpleten verhemelte, de reukzenuw aan die zijde minder groot, en ook de overige gelijkzijdige deelen van het reuk-orgaan minder ontwikkeld, zoo mag men redelijkerwijze beſluiten, dat, bij het dubbel aanzijn van deze ſcheiding, die zelfde gebrekkige ſtaat aan beide zijden zal worden aangetroffen. Gelijk mij dan ook voorgekomen is, zulks werkelijk te beſtaan in die gevallen, waarop ik mijne waarnemingen gedaan heb. Die ik echter, om hetgeen ik zoo even over de regelen van behoedzaamheid in het midden bragt, hier niet in het breede wil uiteen zetten. Alleenlijk mag ik niet onopgemerkt laten, dat mij, bij wederzijdſche hazelip en geſpleten verhemelte, de ſcheiding tusſchen de voor- en middelkwabben minder duidelijk is voorgekomen, dan bij welgeſtelde voorwerpen, zoodat de *Foſſa Sylvii* aan beide zijden geheel gemist werd. Bij enkele hazelip en geſpleten verhemelte vond ik dit verſchijnſel ſlechts aan de ongeſtelde zijde.

Er ſchijnt dus eene andere rede te beſtaan voor het aanwezen van hazelip en geſpleten verhemelte, dan de grootere ontwikkeling van het reuk-orgaan, welke door WEBER nu onlangs daarvoor werd aangenomen. Over welken grond men echter hoogstwaarſchijnlijk niet zal ophouden te twisten, zoo lang men over het werkelijk aanzijn van tusſchenkaaksbeenen, bij ons menſchen, niet eenſtemmig denkt.

WEBER geeft ons het uitzigt, van dit betwist punt buiten verſchil te zullen ſtellen. NICATI bragt reeds vóór zes jaren eene reeks van gronden bij, die niet wel ſchijnen toe te laten aan dezelven te twijfelen; hij ſtelde hen zelfs afgezonderd van de opperkaak in afbeelding voor. (*) Of deze gronden aan WEBER niet wigtig genoeg zijn voorgekomen, om daarvan melding te maken, is mij niet gebleken, even min, of hij door verdund ſalpeterzuur eene ſcheiding zal kunnen bewerken, die opperkaaks- en tusſchenkaaksbeenen van elkander losmaakt zonder verſcheuring van het vereenigend weefſel. De toekomst moge zulks opklaren (†).

(*) l. c. fig. 1 et 2.

(†) Men vergelijke hetgeen door WEBER deswege ter aangehaalde plaatſe is voorgedragen. Mijne eigene proeven met verdund Salpeterzuur begunſtigen het denkbeeld eener vrije vaneenſcheiding in geenen deele.

OVER EENE VEILIGHEIDSKAP BIJ BRAND.

Door G. J. MULDER.

Het is meenigmaal eene onoverkomelijke moeijelijkheid, om in brandende gebouwen binnen te gaan en er het noodige werk te verrigten, het zij goederen uit den brand te redden, of den brand op de geſchiktſte plaatſen te bluſſchen, openingen digt te maken enz. De rook van de brandende zelfſtandigheden doet de oogen te zeer aan, of dringt door de ademhaling, door neus en mond, en maakt deze verrigting en dus ook het vertoeven op zulke plaatſen, onmogelijk.

Voor eenige weken met anderen eenige hulp bij eenen brand in eenen grooten ſchoorſteen willende aanbrengen, had onze Custos van het Bataafsch Genootſchap, die met mij was gegaan, eene brand- of veiligheidskap weten te krijgen, die de heer VAN BELL, koopman ter dezer ſtede, die in hetgeen de induſtrie betreft, veel belang ſtelt, uit Engeland had medegebragt. Men had, in den gemelden ſchoorſteen, het gewone middel gebruikt, om denzelven van boven digt te maken; doch tevens had men onbedachtzaam eenige handen vol zout op het vuur geworpen. Het geheele huis was dan ook vol damp geworden, van *acidum hydrochloricum*, met den rook, die uit den ſchoorſteen kwam, vermengd. Hierdoor was het niemand mogelijk, zoo lang men de kusſens en dekens niet van den ſchoorſteen wilde afnemen, om langer, dan eenige weinige minuten in een der vertrekken te vertoeven. Alleen onze Custos, met de veiligheidskap voorzien, bleef zonder hinder in den dikſten damp.

Dit gaf aanleiding, dat ik de kap, waarvan ik wel vroeger had gehoord, doch aan welker nut ik getwijfeld had, nader wenschte te onderzoeken. De heer VAN BELL verſchafte mij er zoodanig eene, en na dezelve behoorlijk onderzocht te hebben, geloof ik, dat ik mijne landgenooten geene ondienst zal doen, met dezelve te beſchrijven, en het een en ander over het beginſel, waarop dezelve ſteunt, en de wijze waarop dezelve behoort aangewend te worden, mede te deelen.

Deze kap is in *Londen* door ROBERTS uitgevonden en wordt, na verkregen octrooi, onder den naam van *ſafety hood* verkocht. (ROBERT's ſafety hood, for preſerving lives in rooms filled with ſmoke, or ſuffocating vapours, or for enabling perſons to enter buildings on fire, for the purpoſe of rescuing lives and property; when without ſuch means human aid would be uſeless; and alſo for working in the most dangerous atmosphere in various manufacturing proceſses; at London Mechanic's Inſtitution etc.).

De heer VAN BELL heeft mij medegedeeld, dat de Koning van Groot Britt. 100 £, de hertog van Clarence 50 £, de lord kanſelier 50 £, en een aantal particulieren ieder 50 £ aan ROBERTS, boven en behalve het octrooi ten geſchenke hebben gegeven. Alle de Fire-offices hebben er 6 ſtuks van beſteld; de Society of Arts heeft behalve de medaille ook nog 50 £ aan ROBERTS aangeboden, terwijl in *Mancheſter* en andere Engelſche plaatſen deze kap wordt ingevoerd. — Ook aan onzen Koning is zulk eene kap aangeboden geworden, door den heer VAN BELL, die hierover zijne goedkeuring heeft te kennen gegeven; zoodat dezelve welligt, indien zij onder onze landgenooten van eenig belangrijk practisch nut wordt bevonden, algemeen zal worden.

Wat hiervan zij, het is noodzakelijk het werktuig zelve te beſchrijven, om het nut eenigzins duidelijk te maken. Het is dan eene ledere kap, van buiten uit zwart, glad en eenigzins dik leder, van binnen uit zeemleder, met eenige wol tusſchen beiden, beſtaande. Deze moet zoo groot wezen, dat zij gemakkelijk over het hoofd te brengen is en over den nek en den hals kan ſtrekken, terwijl er een of twee overdwarſe riemen aan bevestigd zijn, die om den hals en nek gaande de kap hierom kunnen toetrekken en hierdoor den toegang der lucht onder de kap afweren. Voor de oogen zijn twee, eenigzins gebogene glazen in het leder door blikken raampjes bevestigd, die van boven met een klein blikken luifeltje gedekt zijn; waarſchijnlijk om, bij het hier of daar tegenaan ſtooten, de glazen niet te doen beſchadigen. Voor den mond en den neus is een trechtervormig ſtevig ſtuk leder aan de kap bevestigd, hetwelk met deszelfs wijdſte gedeelte tegen den mond en neus geplaatst is en langzamerhand ſmaller wordt, tot het eindigt in eene lederen buis van $0,^{m}02$ diameter, en $0,^{m}87$ lang. Deze buis eindigt in een trechtervormig blik, waarin een dekſel past, beſtaande uit eenen enkelen rand, waarin eene ſpons bevestigd is, die de grootſte opening van den blikken trechter vult. Deze opening heeft $0,^{m}14$ diameter; dus is de ſpons zoo uitgeſtrekt. Een gedeelte van dezen trechter is afgeplat, terwijl de ſpons met het een of ander kan bedekt worden, om dezelve voor het vuil worden te bewaren, zoodanig echter, dat de lucht hierdoor in de buis gemakkelijk kan indringen, b. v. met een ſtukje ſaai of dergelijke. Juist voor den mond in den lederen trechter is eene opening, die met eene koperen buis is voorzien en met eenen kurken ſtop kan geſloten worden, die met een' ketting aan de kap kan nederhangen.

Dit is de geheele zamenſtelling der veiligheidskap. Wij moeten nu nog eenige bijzonderheden aangaande dezelve mededeelen, eer wij tot de verklaring der aanwending van dezelve kunnen overgaan.

Indien de kap is opgezet en de riemen dezelve om het hoofd hebben bevestigd, kan men zoo lang eene ruimer ademhaling genieten, tot men den eigenlijken dienst der kap noodig heeft, door den kurken ſtop, die voor den mond is geplaatst, weg te nemen. Moet echter de kap hare dienst verrigten, zoo wordt dit gat geſloten, en de ſpons die, aan het onder einde der lederen buis in den blikken trechter is bevestigd, met water bevochtigd: hetwelk of geſchieden kan door de ſpons uit den trechter te nemen, of den geheelen trechter met ſpons en al in water te dompelen. Ten einde echter dit gedeelte der veiligheidskap niet hinderlijk zoude zijn, wordt de blikken trechter met een paar riemen achter op den rug bevestigd, waartoe de afplatting van denzelven dient, die wij zoo even aangaven. Doch hierdoor zou de lederen buis zamengedrukt worden. Hierom en om de buigzaamheid der buis te bevorderen, is er binnen in dezelve ſpiraalgewijs opgewonden ijzerdraad bevestigd, waarom het leder is getrokken.

Nu is de toeſtel gereed, om den werkman het gewenschte nut te verſchaffen. Hij moet nu door de ſpons zijnen adem halen en weder uitblazen; het water, in deze spons bevat, lost de in rook of damp overgegane zelfſtandigheden op, en laat niet dan dampkringslucht, welk voor de ademhaling voordeelig is, door. Dit is het beginſel, waarop de geheele zamenſtelling en het gebruik der kap rust; wij zullen nader zien, dat dit met eenige wijzigingen en niet zoo onbepaald kan geſteld worden.

Het is intusſchen duidelijk, dat de ademhaling hierdoor niet gemakkelijk geſchiedt. Vooreerst is het geheele aangezigt bedekt met zacht leder, hetwelk eene lastige warmte geeft, en de lucht in de kap, behalve met de uitwaſemingen van de huid, ook nog met veel warmte bedeelt. Doch ten andere moet de ingeademde lucht, die reeds gedeeltelijk is ingeademd geweest en dus eenige zuurſtof verloren heeft, 1 meter ver door eene buis en ſpons gehaald, en door de uitademing telkens eene 1 meter langen luchtkolom door het water in de ſpons bevat, voortgedreven worden. Doch voor het gemak en genoegen, gaat men ook niet in brandende gebouwen. Ik heb in gewone dampkringslucht $\frac{1}{2}$ uur lang de kap opgehad, en binnen weinige minuten was ik deze wijze van ademhalen gewoon (*). De moeijelijk-

---

(*) Vroeger plagt men, met lood aan de voeten bezwaard, met eene dergelijke kap onder water te gaan, hetwelk lijkheid om deze warme en reeds ingeademde lucht weder in te ademen, wordt door de inrigting van de ademhalingswerktuigen en den vreemden prikkel zelven verminderd. Want als wij in eene warme of met veel koolſtofzuur bedeelde lucht ademhalen, halen wij dieper adem, dan gewoonlijk. Hierdoor wordt dus eene grootere hoeveelheid uitgeademde lucht door het water in de spons bevat, gedreven, en alzoo gelegenheid gegeven, dat het gevormde koolſtofzuur in het water opgelost en er telkens nieuwe lucht in grootere hoeveelheid aangebragt wordt. Men ziet dan ook de spons, of hetgeen deze bedekt, door iedere in- en uitademing op en nedergaan en dit des te meer, naar mate de ademhaling moeijelijk wordt.

Het is om deze reden duidelijk, dat de ſpons niet van de fijnſte moet wezen; want hierdoor wordt het ademhalen des te moeijelijker. Beter is het eene ſpons van eene grootere dikte te nemen, zoodat de ingeademde lucht door, of langs eene grootere oppervlakte natte ſpons of water kan gaan. Ook ſpreekt het van zelve, dat de ſpons nu en dan ook in versch water moet uitgespoeld worden, ten einde de in het water opgeloste zelfſtandigheden uit te drijven en gelegenheid tot nieuwe ververſching van lucht te geven. Roberts meent, dat, wanneer men dit alle

kwar-

---

welk voorzeker geene aangename bezigheid zal geweest zijn. Deze noemde men *kap van beſtaan*. Beter echter zou men deze *kap om te vergaan* hebben kunnen noemen. Want menigeen is hierdoor geſtikt, en heeft bij zulk eene waterreis het leven gelaten. (*Phil. trans.* 1716, ook DESAGULIER, *Natuurk.* D. II.)

kwartieruurs doet, dit voldoende is; doch wij zullen thans gelegenheid hebben om aan te toonen, dat dit niet zoo algemeen is te bepalen.

Door de verbranding worden of gasvormige ligchamen gemaakt, of vaste ligchamen in de gedaante van rook opgeheven. Bij het ontſtaan van brand in huizen of fabrijken, pakhuizen enz. kunnen er allerlei ſoort van gasſen en rook gevormd worden, en de veiligheidskap, zal dezelve goed wezen, moet voor allen bruikbaar zijn. De ſpons moet bovendien met eene algemeen en gemakkelijk verkrijgbare zelfſtandigheid, en dus met water bevochtigd zijn.

De rook, van welke zelfſtandigheden dan ook ontſtaan, kan door water teruggehouden worden, en van deze kan dus de lucht, tot inademing dienende, bevrijd worden. Met de gasſoorten is het intusſchen anders gelegen. Niet allen worden in water opgelost, en die hierin opgelost worden, niet allen in dezelfde mate. Om deze laatſte reden is het uitgemaakt, dat de ſpons bij dezen brand ſpoediger, bij anderen later moet uitgeſpoeld en met versch water bedeeld worden. Om de eerſte reden is de veiligheidskap niet algemeen met groot nut aanwendbaar.

Wanneer wij de gasſoorten optellen, die bij verbrandingen in huizen, fabrijken enz. kunnen ontſtaan, zoo moeten wij het oxygenium, hydrogenium, hydrogenium proto- en perphosphoratum, hydrogenium arſeniatum, proto-carbonatum, telluratum, potasſiatum, het azotum carbonatum, het acidum chloroxocarbonicum, fluo-boricum, fluo-ſilicium, hydriödicum, hijdroſulphuricum, hydroſelenicum, deutoxydum azoti en ammoniac uitzonderen. Wij kunnen integendeel de volgende optellen, die meer of min algemeen in brandende gebouwen zullen voorhanden zijn: het hydrogenium percarbonatum, het chlorium, azotum, oxydum carbonii, het protoxydum azoti, het acidum carbonicum, ſulphuroſum en hydrochlorium.. — Van deze worden in water opgelost: het chlorium, het prot-azoti, het acidum carbonicum, ſulphuroſum en hydrochloricum; terwijl het hydrogenium percarbonatum, azotum, en oxydum carbonii niet in water oplosbaar zijn. Voor deze laatſte gasſoorten, die bij brand kunnen ontſtaan, is dus de veiligheidskap buiten eenige werking. Doch onder die gasſen, die in water opgelost worden, behooren er vooral, die de ademhaling nadeelig zijn. Hierom zal dezelve voor deze nuttig kunnen wezen, en de met water bevochtigde ſpons deze kunnen tegenhouden en dampkringslucht doorlaten. Hierbij moeten wij echter niet vergeten, dat het water geene onbepaalde hoeveelheid van gasſen opneemt. 100 Maten water nemen bij 20° C. en gewone drukking der lucht 150 maten chlorium op, 100 maten water nemen 77 maten prot-azoti, 100 maten acidum carbonatum, 3700 maten acidum ſulphuroſum en 46400 maten acidum hydrochloricum op.

Hieruit volgt dus genoegzaam, dat het voorſchrift van ROBERTS, om de ſpons ieder kwartieruurs met versch water te bedeelen, niet is goed te keuren. Dezen tijd juist te bepalen, is eene onmogelijkheid. Want niet alleen hangt dit af van de hoeveelheid gasſen en rook, die er in eenig brandend gebouw zullen aanwezig zijn, maar ook van ieders ademhaling, ja zelfs van het werk, dat men verrigt. Zware menſchen, met ruime longen, ademen meer lucht in en uit, insgelijks die, die zich vermoeijen, en omgekeerd. Hierdoor wordt dus het water ſpoediger of langzamer tot terughouding der gasſen onbruikbaar. Doch ook de hoedanigheid en hoeveelheid der gasſen doet hier veel af. En deze hangen af: van de ſtoffen die verbranden, van de mate van verbranding, van de ruimte der vertrekken, derzelver gemeenſchap met de buitenlucht enz. Den tijd dus, waarop men de ſpons behoort uit te ſpoelen, met eenige naauwkeurigheid te bepalen, is geheel onmogelijk. Doch wij twijfelen of dit ook wel noodig zij, en meenen, dat het voldoende zal wezen, dit voorſchrift, voor dat van ROBERTS in de plaats te geven: dat men, zoo dikwijls men kan, dit behoort te doen.

Uit dit een en ander volgt dus, dat deze kap niet alles kan, wat men welligt wel van dezelve zou denken of wenſchen. Doch naar onze meening is dezelve hoogst nuttig, en verdient zij algemeen bekend en verſpreid te zijn. Al kunnen niet alle gasſen door water opgenomen worden, hiertoe zijn toch eenige in ſtaat, terwijl al wat wij gewoon zijn rook te noemen, door deze kap voorzeker belet zal worden de ademhaling hinderlijk te zijn, omdat deze rook uit deeltjes vaste ſtof, die in den dampkring zweven, beſtaat, en dit door de natte ſpons moet worden tegengehouden.

Voor diegenen, die verlangen mogten, zulk eene kap zich aan te ſchaffen, voeg ik hier nog bij, dat H. PUPPELMAN, Zadelmaker op het Haagſche Veer, en J. GLASER, Inſtrumentmaker in de Hoofdſteeg alhier

hier (*Rotterdam*), kappen vervaardigd hebben, die ik durf aanbevelen. Er zijn hiervan twee ſoorten. De eene is zoodanig ingerigt, dat de lederen buis van de kap kan afgeſchroefd worden. De prijs van deze is *ƒ* 34 — : De andere heeft zulk eene ſchroef niet en wordt voor *ƒ* 28 — : afgeleverd (1).

(*) Nadat dit blad reeds was afgedrukt, verneem ik, dat gemelde GLASER voor rekening der Marine 28 kappen heeft afgeleverd, en er voor de Artillerie 230 ſtuks bij hem beſteld zijn. Deze heer GLASER heeft met deze kap eene proef genomen in een zeer digt geſloten vertrekje, waarin een grooten ketel met teer op het vuur ſtond. Hierin kon hij, gedurende een half uur, zonder ongemak vertoeven.

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

BESCHRIJVING VAN DEN ELECTRODYNAMISCHEN TOESTEL VAN AMPÈRE.

Door J. W. ERMERINS, *Hoogleeraar te* Franeker.

Zelden was een tijdvak voor de Natuurkunde gewigtiger, dan dat, hetwelk verloopen is ſedert de ontdekking van den invloed der electriſche of galvaniſche ſtroomen op de magneetnaald, door den beroemden OERSTED gedaan. Als op één oogenblik veranderde daardoor de gedaante van een groot en voornaam deel der Natuurkundige wetenſchappen: een geheel nieuw, wijduitgeſtrekt veld opende zich voor derzelver beoefenaars, die, bijna eenparig met dezelfde geestdrift bezield, deze ontdekking toejuichten, dezelve bevestigden, en uit hunne waarnemingen nieuwe inzigten deden ontſtaan; hetwelk alles met zulk een' ijver werd voortgezet, dat binnen weinige maanden, van alle zijden eene menigte proeven aan de geleerde wereld werden medegedeeld, en verſchillende toeſtellen werden uitgedacht en voorgeſteld, waarmede de verſchijnſels duidelijk en gemakkelijk konden worden verklaard. Getuigen zijn daarvan de ſchriften der Natuurkundigen, na dien tijd verſchenen; gelijk ook die natuurkundige verzamelingen, waar men zich, hetgeen werd ontdekt en beſchreven, dadelijk kon verſchaffen.

Offchoon nu deze ſchielijke voortgang der ontdekkingen tot uitbreiding en volmaking der Natuurkunde hoogst voordeelig was, zoo ontſtonden echter uit die groote menigte van toeſtellen, tot het zoogenoemd *Electromagnetisme* behoorende, en derzelver omſlagtigheid verſcheidene moeijelijkheden in het doen der proeven, die ook juist hierdoor dikwijls mislukten. Daarenboven waren niet zelden, voor der zaak onkundigen, de verſchijnſelen allermoeijelijkst te verſtaan en tot eenheid te brengen, alzoo vele dier toeſtellen, hunne eigene wijze van werking hadden; terwijl eindelijk de groote onkosten velen moesten terughouden, om alles te verzamelen, wat tot het doen van alle electromagnetiſche proeven noodig is. Om deze en andere redenen dan, begonnen reeds vroeg verſcheidene Natuurkundigen, en in het bijzonder, de ook in dat gedeelte der Natuurkunde zoo beroemde AMPÈRE, hunne aandacht te vestigen op het vereenvoudigen der *electromagnetiſche* apparaten; en ſtelde deze achtingwaarde Geleerde reeds in Februarij 1821 eenen *algemeenen electrodynamiſchen* toeſtel voor (*), die naderhand veranderd en verbeterd, laatst in 1826 is beſchreven; welk toeſtel minder gebezigd werd, dan men zeker in den beginne gedacht had, niettegenſtaande men zich van deszelfs geſchiktheid, uit die beſchrijving reeds genoeg-

---

(*) *Zie* Ann. de Ch. et Ph. Tom. XVIII, pag. 88. DEMONFERRAND, Electricité Dynamique. AMPÈRE, Deſcription d'un appareil Electrodynamique, Paris 1826.

noegzaam had kunnen overtuigen. Toen ik nu bij de verzameling van Natuurkundige inſtrumenten van het Athenaeum te Franeker niets gevonden had, wat tot de electromagnetiſche proeven behoorde, kwam het mij allezins noodig voor, van den zoo bekenden Inſtrumentmaker PIXII, te Parijs, een' volkomen electrodynamiſchen toeſtel, onder het oog van AMPÈRE vervaardigd, te ontbieden, om alzoo in ſtaat te zijn, al de daartoe betrekkelijke proeven te doen. In het eerst gelukten deze niet naar wensch, terwijl menigvuldige werkzaamheden mij verhinderden, dezelve opzettelijk te onderzoeken. Naderhand echter alles naauwkeuriger kunnende beſchouwen, en vooral op de werking der galvaniſche kolom letten, waarbij ik toen eenige voorzorgen gebruikte, gelukte alles volkomen, en ik kon met der daad de doelmatigheid van dien toeſtel aantoonen, als waardoor men hetgeen in onzen tijd omtrent het electromagnetisme bekend is, gemakkelijk kan nagaan, en duidelijk voor oogen ſtellen. Van het belang van denzelven alzoo overtuigd, kwam ik op de gedachte, mijne Landgenooten, en vooral de beoefenaars der Natuurkunde in de Noordelijke Gewesten, bij dien toeſtel nader te bepalen, en door eene beſchrijving en opgave van eenige daarmede gedane proeven, deszelfs geſchiktheid bij het onderwijs, en de verklaring der verſchijnſels voor minder ervarenen te bewijzen. Tot dit voornemen door eenige mijner vrienden opgewekt, ſcheen het mij niet ongeſchikt, als eene Natuurkundige Bijdrage, een en ander hiertoe betrekkelijk bekend te maken; waarbij ik geen ander doel, dan het zoo even opgegeven, mij heb voorgeſteld.

Men moet bij het beoordeelen van dezen toeſtel (om dit nog vooraf aan te merken) altijd in het oog houden, dat het hoofddoel van AMPÈRE, bij het zamenſtellen van denzelven, geweest is, den wederkeerigen invloed der galvaniſche geleiders op te helderen; waarom hij ook den naam van *electrodynamiſchen toeſtel* gebruikt heeft. De electriſche ſtroomen toch worden door hem aangenomen als de hoofdoorzaak der verſchijnſels, waaruit het overige wordt verklaard. Hij moest dus van de beſchouwing dier ſtroomen uitgaan, en daartoe het overige trachten terug te brengen. Verſcheidene deelen van zijnen toeſtel werden daardoor zamengeſteld en omſlagtig, die, wanneer hij de beſchouwing dier ſtroomen niet tot grondſlag had gelegd, eenvoudiger hadden kunnen worden vervaardigd, gelijk zulks bij andere toeſtellen wordt opgemerkt.

Welligt zullen ſommigen eene zoo naauwkeurige behandeling dier ſtroomen voor overtollig houden, als waardoor wel de theorie van AMPÈRE bevestigd, maar tevens aanleiding gegeven kan worden tot eenzijdigheid in het beoordeelen en verklaren der verſchijnſels; omdat men nu ligtelijk ſommige proeven in een ſchoon daglicht plaatſen, anderen daarentegen veronachtzamen kan. Dan, waar men de Natuur ondervraagt en met omzigtigheid onderzoekt, behoeft men geene eenzijdigheid te vreezen. Ook zal, vertrouw ik, de beſchrijving van den toeſtel, met opgave der proeven, genoegzaam doen blijken, dat men niet alleen alles, wat betrekking heeft op de leer der electriſche ſtroomen, (*electrodynamica*) duidelijk met gemelden toeſtel kan aantoonen, maar ook de werking van den magneet op die ſtroomen en van deze op den magneet, zoo als ook den invloed van het aardmagnetisme en eenige andere verſchijnſels, door dezen toeſtel kan ophelderen, op eene eenvoudige en niet minder geſchikte wijze, dan door andere ſoortgelijken geſchiedt. En wat het belang betreft, dat voor de Natuurkunde gelegen is in de naauwkeurige behandeling der electrodynamica, hieromtrent zullen wij alleen dit behoeven te zeggen, dat het voor den Natuurkundige nooit onverſchillig kan zijn, al die verſchijnſels ten naauwkeurigſte te leeren kennen; terwijl daarenboven (hoe veel nog onverklaard in het electromagnetisme zij overgebleven), de waarſchijnlijkſte oorzaak van alle verſchijnſels in de verſchillende electriſche ſtroomen wordt gevonden. Wel verre daarom, van in die meerdere zamengeſteldheid een gebrek van dezen toeſtel te zien, ſchijnt dezelve hierin anderen te overtreffen, dat men niet uitſluitend aan een afzonderlijk gedeelte dier proeven bepaald is, maar in het algemeen bijna alle electromagnetiſche proeven daarmede kunnen genomen worden. Niet ten onregte wil dan ook AMPÈRE denzelven in de phyſiſche kabinetten eene gelijke plaats, met de electriſeermachine, de luchtpomp en andere dergelijke inſtrumenten doen bekleeden. Het vervolg zal het ware of valſche van dit zijn gevoelen eenigzins kunnen doen blijken.

De toeſtel dan (tot welks beſchrijving wij thans overgaan, beſtaat uit één gedeelte, dat voor alle proeven hetzelfde blijft, en in *Fig.* 1 en 2 is afgeteekend;

kend; benevens verſcheidene deelen, die bij de bijzondere proeven worden gebruikt. Het eerſte gedeelte is geplaatst op eene tafel van omtrent 80 Ned. duimen hoogte, 113 d^m. lengte en 59 d^m. breedte. Het oppervlak van dezelve is geheel gevernist, om alle afleiding der electriciteit voor te komen: waarom men ook ten naauwkeurigſte zorgen moet geen kwik of zuur water daarop te laten liggen, hetgeen den ſtroom anders geleiden zou, dan langs de eigenlijke geleiders. Het kwik, dat uit de verſchillende bakjes ligtelijk valt en zich verſpreidt, kan in eene holte, bij *P*, *Fig.* 1, worden bijeengebragt, en loopt van daar in eene lade *V.* — Ter geleiding der electriciteit in verſchillende rigtingen, zijn op het vlak van de tafel verſcheidene koperen geleiders gelegd, en drie koperen kolommen van omtrent 85 d^m. hoogte, verticaal daarop geplaatst: onderſcheidene ſleuven en holten tusſchen de koperen geleiders, dienen, om, met kwik gevuld, insgelijks eene bepaalde rigting aan den ſtroom te geven. Om het geheel duidelijker te verklaren, willen wij de rigting van den ſtroom, zoo als die bij de proeven, langs de verſchillende geleiders loopt, volgen.

De ſtroom nu wordt van de galvaniſche kolom naar de tafel gevoerd door het koperdraad *R* (*rheophore poſitif*) en naar de kolom terug langs het koperdraad *r* (*rheophore negatif*). De ſtroom komt dus bij *R* in. — Ten einde het losſpringen der koperdraden voor te komen, zijn zij door een gevernist ſtuk hout *μ* gebragt, dat in de klemſchroef *p* wordt vastgehouden. Men buigt de koperdraden zoodanig om, dat zij in het kwik der ſleuven *A* en *a* geraken. De ſtroom komt dus van *R* en *A*, volgt het kwik, en gaat alzoo onder een' regten hoek voort. De ſleuf *A* is van alle vereeniging met de overige gedeelten van den toeſtel geheel afgeſcheiden, en om den ſtroom verder voort te voeren, moet men denzelven naar de andere ſleuven of holten, als het ware doen overſpringen. Hiertoe gebruikt AMPÈRE een zeer vernuftig zamenſtel, *Fig.* 2, *K.* Op dezelfde houten of ivoren as, zijn regthoekig geplaatst twee ſtokjes, insgelijks van eene iſolerende ſtof, en die om die as als *wipjes* (*bascules*) zich op- en neder *wippen* laten. Aan de uiteinden dezer wipjes zijn koperen aanhangſels vastgemaakt, die dus volkomen geïſoleerd zijn. Deze aanhangſels zijn uitgeſneden, zoodat het ééne juist in de ſleuf *A* en het andere in de holte *D'* komt, wanneer het naar de linkerzijde wordt neêrgedrukt. De overigen vallen in andere hierna te melden ſleuven of holten. De ſtroom wordt zoo door het eerſte aanhangſel uit *A* gevoerd in eene ſleuf *D'*, die tot *D* voortloopt. — Wanneer de *wipjes* naar de regterzijde worden neêrgedrukt, raakt de eerſte het kwik in *A* en in de holte *C*; nu gaat de ſtroom over van *A* in *C*, en zoo langs een' overſpringenden koperen geleider in *C'*. Wij zien dus in de rigting van den ſtroom een verſchil door het onderſcheiden neêrdrukken der aanhangſels. Bij de eerſte vooronderſtelling kwam de ſtroom in *D'*, bij de tweede in *C'*. Bepalen wij ons thans bij de eerſte rigting. — Bij *D'* is een geleider geplaatst, die in de holte *H* eindigt, en dus den ſtroom daarheen voert; van waar dezelve in de zoogenoemde *vaste geleiders*, *Fig.* 3, 9 *en* 12,

komt,

komt, die allen met hunne uiteinden *H* in de zoo evengenoemde holte moeten worden gebragt. De ſtroom doorloopt dan van *H* de vaste geleiders, en komt zoo aan het ander uiteinde *G* van dezen, die dezelve dan in de holte *G*, *Fig.* 1 *en* 2, brengt. Een geleider *G C′* voert ze naar *C*. — Men zal nu gemakkelijk begrijpen, dat de ſtroom, die bij deze vooronderſtelling aan de vaste geleiders bij *H* inkwam, alleen door het neêrdrukken van de *wipjes* naar de andere zijde, van *C* naar *G* wordt geleid, en dus dáár beginnende in de vaste geleiders eene tegengeſtelde rigting aanneemt; zoodat op één oogenblik, zonder moeite, de rigting van den ſtroom kan worden omgekeerd, hetgeen bij al deze proeven van het hoogſte belang is, en dat bij andere toeſtellen niet zoo gemakkelijk geſchiedt.

Op dezelfde wijze als de ſtroom van *A* in *D′* of *C′* wordt overgebragt, kan hij langs de andere aanhangſels van *C′* of *D* in de regte ſleuf *B* overſpringen, waar hij dus altijd terug komt, welke rigting hij in de vaste geleiders gehad hebbe. Een tweede toeſtel *k*, volkomen gelijk aan *K*, *Fig.* 2, dient nu, om op dezelfde wijze den in *B* gebragten ſtroom naar de bewegelijke geleiders, en van dezen vervolgens naar de negative pool der kolom terug te voeren. Wanneer bij voorb. de aanhangſels naar de linkerhand gedrukt zijn, gaat de ſtroom van *B* over in de holte *d*, van daar langs een' overſpringenden geleider in *d′* en klimt zoo langs de buitenſte kolom *F U*, *Fig.* 1. Zijn daarentegen de aanhangſels naar de regterhand neêrgedrukt, alsdan komt de ſtroom van *B* in *c′* en langs den geleider voortgaande, klimt hij op aan de kolom ET(*). Laat nu de ſtroom langs FU opklimmen. Hij loopt dan vervolgens langs eene koperen ſtreep tot in het bakje T, dat, gelijk al de overigen, tot betere geleiding met kwik gevuld is. Dit bakje is door een koperdraad, dat bij X met eene gelakte glazen buis omgeven is, met de kleine bakjes y' en y verbonden, en de ſtroom gaat van T in deze bakjes over. Hier is alle vereeniging met de overige gedeelten van den toeſtel weggenomen, zoo lang geene bewegelijke geleiders de bakjes y' of y met x of x' vereenigen. Wil men aan de geleiders eene beweging, om eene verticale as geven, dan neemt men daartoe een' derzelve, *Fig.* 4, 5 *enz.*, en plaatst dien in de verticaal boven elkander geplaatſte bakjes x' y' of x y: bij eene beweging, om eene horizontale as, wordt de geleider, *Fig.* 8, in y' x geplaatst. In beide gevallen heeft de electriſche ſtroom zijnen vrijen loop uit één der bakjes y' of y naar x of x'. Deze laatſten zijn vereenigd door het koperdraad i X met het bakje X. De ſtroom dus dáár gekomen, gaat langs de koperen ſtreep naar T, en daalt langs TE tot op het vlak van de tafel, waar de koperen geleiders dezelve verder brengen. Het blijkt derhalve hieruit, dat de ſtroom, die langs de eene verticale kolom UF klimt, langs de andere TE dalen moet. Waren de aanhangſels naar de regterzijde neêrgedrukt, dan zou de ſtroom, langs UF dalen: hij volgt dan in dit geval, ook in de bewe-

ge-

(*) De derde kolom is met de overigen alleen tot meerder vastheid verbonden, en ſtaat volkomen geïſoleerd.

gelijke geleiders eene tegengeſtelde rigting, alleen door het tegengeſteld neêrdrukken der *wipjes*. Door beide toeſtellen *K* en *k*, kan dus of in de vaste en bewegelijke geleiders, of in elk afzonderlijk, de ſtroom worden omgekeerd: en wanneer de *wipjes* in eene horizontale ſtelling geplaatst zijn, is de vereeniging van de positive met de negative pool der kolom afgebroken, en de electriſche ſtroom houdt geheel op: en dit alles wordt even ſchielijk als gemakkelijk verrigt. (*)

De ſtroom komt nu van de bewegelijke geleiders in *c* of *d*, *Fig.* 1 *en* 2: het eerſte heeft plaats, als de aanhangſels aan de linkerzijde gebogen zijn; en nu wordt door een derzelve de ſtroom in de sleuf *m* gebragt: zijn zij tegengeſteld geplaatst, dan komt de ſtroom eveneens in *m* uit *d'*. Uit de bewegelijke geleiders komt dus altijd de ſtroom in *m*, gelijk wij zulks, uit de vaste, met betrekking tot *B* hebben opgemerkt. — De ſleuf *m* is van *a* geheel afgezonderd, en, om den ſtroom uit dezelve verder te geleiden tot in *a* is bij *N* een gebogen koperdraad geplaatst, dat in beide ſleuven uitkomt. Met de ſleuf *a* is het koperdraad *r* verbonden, langs hetwelk dus de ſtroom, na de verſchillende omwegen, tot de negative pool van de kolom komt.

Onder het koperdraad *m u N* is eene *magneetnaald* of *galvanometer* geplaatst, die door deszelfs af-

---

(*) Men moet vooral zorg dragen bij het wegnemen of veranderen der geleiders eerst de *wipjes* horizontaal te plaatſen, omdat anders de ſtalen punten der geleiders ligt verbranden.

afwijking dadelijk aantoont: of er wezenlijk langs al de bepaalde deelen van den toeſtel een vrije loop voor de electriciteit plaats vindt, hetgeen anders niet gemakkelijk kan worden ontdekt. Dewijl nu gemakkelijk hier of daar eenig gebrek kan plaats hebben, is het van het hoogſte belang, dit altijd zeker te kunnen bepalen. Men kan bij het beginnen der proeven, met eene kleine galvaniſche kolom onderzoeken, of alle deelen van den toeſtel goed zijn vereenigd, hetgeen de afwijking van den galvanometer terſtond doet blijken.

Wij moeten nu nog bij dit gedeelte van den toeſtel opmerken, dat de bakjes $x\,x'\,y$ en y', door den knop Z, in elk azimuth kunnen worden geplaatst.

Bij ſommige proeven moet de ſtroom niet langs de verticale kolommen worden geleid, en dit wordt verhinderd, door de bakjes $x'\,y$ en $x\,y$ niet met elkander door bewegelijke geleiders te vereenigen. In de plaats dus van langs $E\,T$ bij voorb. op te klimmen, loopt de ſtroom langs den geleider $E\,o'$, die, onder de tafel doorgaande, met het koperdraad $P\,S$ en dus ook met het bakje S vereenigd is. In dit bakje wordt één der bewegelijke geleiders, *Fig.* 13, 14, 15, geplaatst, die met den cirkel $a\,f\,d$ in eenig zuur geleidend vocht (dat bevat is in het bakje *Fig.* 11) gedompeld zijn. Dit bakje zelf wordt op het drievoetje *Fig* 12, geplaatst. — De ſtroom in het bakje S zijnde, gaat langs de genoemde bewegelijke geleiders in het zuur over, van daar in het bakje *Fig.* 11, en nu brengt een ander geleider $I\,O$, *Fig.* 12, dezelve op het vlak van de tafel bij O terug, van hier gaat hij langs *O o F* in *d′*, en komt dus op de te voren aangewezene wijze, naar de negative pool der kolom. Deze rigting van den ſtroom had plaats in de veronderſtelling, dat de aanhangſels bij *k* naar de regterzijde waren neêrgedrukt. Indien dit naar de linkerzijde geſchied was, dan had ook de ſtroom in den bewegelijken geleider eene andere rigting moeten volgen, en was dáár van den omtrek bij *I* naar het middelpunt bij *S* gegaan, zoodat de toeſtel *k* hier alweder tot omkeering van de rigting der electriſche ſtroomen, in dit ſoort van bewegelijke geleiders dient.

En dit is hetgeen ik meende te moeten zeggen van die deelen van den toeſtel, die bij alle proeven ſtandvastig zijn. De veranderlijke deelen, zoo wel de *vaste* als *bewegelijke geleiders*, zullen bij de opgave der bijzondere proeven worden vermeld. Hiertoe willen wij thans overgaan, nadat nog iets, betrekkelijk de galvaniſche kolom, tot deze proeven gebezigd, zal zijn opgegeven.

Deze nu is eene *Wollastonſche* kolom van *acht* elementen. De zinkplaten 32 Ned. d^m. lang en 21 Ned. d^m. breed, aan één houten handvat vastgemaakt, kunnen gemakkelijk door twee perſonen in de koperen bakken neergelaten en daaruit genomen worden. Gelijk de inrigting der Galvaniſche kolom naar WOLLASTON in 't algemeen, tot het doen der Galvaniſche proeven voor eene der geſchikste gehouden wordt, zoo ſchijnt zij zulks vooral ook bij deze proeven te zijn: 1°. omdat daartoe eene groote hoeveelheid zuur vereiſcht wordt, dat de gegoten zinkplaten, bij de kolom van WOLLASTON gewoonlijk gebruikt, niet zoo gemakkelijk verteert als de geſlagene platen, bij de in eene ſpiraal opgerolde kolommen noodzakelijk; 2°. omdat dikwijls bij 't veranderen van vaste en bewegelijke geleiders eenigen tijd verloopt, zonder dat men de werking der kolom behoeft, en men bij de Wollastonſche kolommen zonder moeite de platen uit het vocht nemen en zoo eene vergeefſche afneming derzelve voorkomen kan: 3°. omdat men niet bij alle proeven eene gelijke werking der Electriciteit vordert, en men bij deze kolommen gemakkelijker dan bij anderen eenige elementen van de werking kan afzonderen; 4°. omdat bij de eigenlijke *Electrodynamiſche* proeven niet alleen eene groote hoeveelheid Electriciteit, maar ook eene grootere ſpanning vereischt wordt dan die, welke één element geeft, en aan beide deze vereischten met eene Wollastonſche kolom zoo geſchikt kan worden voldaan. Het is dan ook om deze en andere redenen dat AMPÈRE en vele andere Natuurkundigen bij hunne proeven geene andere dan de *Wollastonſche* kolom gebruiken (*).

De hoeveelheid zuur, die gewoonlijk bij de Galvaniſche proeven wordt genomen en door verſchillende ſchrijvers wordt opgegeven, is $\frac{1}{60}$ zwavelzuur en $\frac{1}{60}$ ſalpeterzuur. Met deze hoeveelheid echter kunnen de *Electrodynamiſche* proeven niet worden genomen, daar de meeste geleiders geene beweging vertoonen.

Wan-

(*) De kolom, waarmede ik de proeven genomen heb, is alleen kleiner, maar voor 't overige gelijk aan die, van welke zich de heer AMPÈRE in 't *College de France* bedient. Dezelve beſtaat ook uit *acht* elementen.

Wanneer men dezelve vermeerdert tot $\frac{1}{30}$ ſalpeterzuur en $\frac{1}{60}$ zwavelzuur, is zulks in de meeste gevallen voldoende; doch wil men verſchillende proeven doen van welke ſommigen eene ſterke werking der kolom behoeven, dan is ook dit vocht niet ſterk genoeg. Alle proeven zijn mij volkomen gelukt, door naar de opgave van POUILLET (*) te nemen $\frac{1}{16}$ ſalpeterzuur en $\frac{1}{20}$ zwavelzuur: beide van eene goede hoedanigheid en gelijk zij in den handel voorkomen.

Ten einde meerdere zekerheid te hebben van het welgelukken der proeven, wanneer vele derzelve achtereen moesten worden gedaan, heb ik de werking der geheele kolom van *acht* elementen behouden: omdat ik altijd, daar, waar de electriſche ſtroom een grooten omweg nemen moest, heb waargenomen, dat een kleiner aantal platen niet voldoende was. De meeste dezer proeven kon ik echter met vier platen doen. Er ſchijnt dus hier duidelijk een verſchil te beſtaan tusſchen de werking der galvaniſche electriciteit op de magneetnaald en tusſchen de werking van dezelve, wanneer zij langs verſchillende geleiders loopt. De proeven van den heer VAN BEEK en anderen hebben ontegenzeggelijk bewezen, dat tot de werking van de electriciteit op de magneetnaald geenszins een groot aantal platen maar zeker groote oppervlakten gevorderd werden. Bij de *Electrodynamiſche* proeven daarentegen heb ik kunnen opmerken, dat het aantal platen mede in aanmerking moest genomen worden. In den beginne trachtte ik bij deze proeven gebruik te maken van eene in het kabinet voorhanden zijn-

---

(*) *Élémens de Phyſique.* T. I. p. 637.

zijnde kolom naar den heer OFFERHAUS vervaardigd, wier platen omtrend 12 m. lengte en 0,60 m. breedte hadden; en hoezeer de magneetnaald daar eene vrij ſterke werking aanduidde, werd aan ſommige geleiders niet de minste beweging medegedeeld; zonder dat men hiervan eenige andere reden geven kon, dan dat ſlechts één element der kolom daarbij gebezigd werd. Wel is waar, het getal der platen behoeft niet groot te zijn, en de oppervlakte derzelve doet hier de meeste werking: in de meeste gevallen echter is een element geheel onvoldoende. Hierom is het ook, dat men geene ſtandvastige betrekking ontdekt tusſchen de eigenlijke *Electrodynamiſche* werkingen en de afwijking der magneetnaald; en de *galvanometer* op dezen toeſtel geplaatst, kan niet zoo zeer dienen om de intenſiteit der kolom aan te wijzen, als wel om zekerheid te geven, dat alle deelen zoodanig met elkander verbonden zijn, dat electriſche ſtroom mogelijk is. De ware verklaring van dit en andere verſchijnſels der galvaniſche kolom is nog niet met zekerheid te geven en het zou niet onbelangrijk zijn dit een en ander nader te onderzoeken. Wij willen thans (om niet van ons voorgenomen plan af te wijken) hierin niet verder trachten door te dringen, maar achtten deze opmerking noodzakelijk, opdat anderen, zich van dezen toeſtel bedienende, hierop zouden kunnen letten en zien, of 't geen wij meenen te hebben waargenomen altijd bevestigd wordt. Wij gaan dus nu tot de opgave van eenige der voornaamſte proeven over, die tot volgende hoofdpunten kunnen worden terug gebragt.

1°. De wederkeerige werking der verſchillende geleiders of der electriſche ſtroomen langs deze geleiders loopende;

2°. De werking dier ſtroomen op de magneetnaald en van deze op de ſtroomen.

3°. De werking van het magnetismus der aarde op de ſtroomen; en

4°. De werking der ſtroomen op ongemagnetiſeerd ijzer en ſtaal.

1°. Het eenvoudig beginſel, waarop in de leer van de werking der electriſche ſtroomen alles kan worden terug gebragt, is: *dat evenwijdige ſtroomen elkander aantrekken, wanneer zij in dezelfde rigting gaan, en elkander afſtooten, wanneer die rigting tegengeſteld is* (*).

Deze ſtelling kan met den toeſtel op onderſcheidene wijzen aangetoond worden. Hiertoe wordt de vaste geleider of *multiplicateur*, (*Fig.* 3,) op de tafel zoo geplaatst, dat de uiteinden *G* en *H* in de holten *G* en *H* uitkomen. Tot meerdere vastheid worden de vier koperen pennetjes, waarop die geleiders rusten, in de kleine gaatjes *L*, *L*, *L'*, *L'* gebragt. De ſtroom kan nu of van *G* naar *H*, of omgekeerd loopen, naar mate hij door de wipjes wordt beſtuurd. Alle bewegelijke geleiders zijn van die lengte genomen, dat zij juist even hoog als *M N* komen, welk gedeelte van den ſtroom dus alleen op dezelve werkt. Bij de-

---

(*) Men zie bij deze ſtellingen de onderſcheidene verhandelingen van den heer AMPÈRE: DEMONFERRAND *Electricité Dynamique* en alle nieuwere ſchrijvers over de Natuurkunde in 't algemeen.

dezen vasten geleider wordt de bewegelijke geleider, *Fig.* 8, genomen, die in de onderſte bakjes x y' wordt gehangen, en waarin de ſtroom in de rigting *a b* of *b a* loopt. Naar mate nu deze dezelfde is met de rigting van den ſtroom in den vasten geleider, of tegengeſteld, wordt hij aangetrokken of afgeſtooten. De proef met dezen geleider gelukt bij de minſte werking der kolom, en bij het gebruik van 8 platen en een ſterk vocht, werd dezelve meer dan eene palm afgeſtooten, en met merkbare kracht aangetrokken.

Wil men ditzelfde bewijzen in vertikale ſtroomen, dan wordt daartoe de vaste geleider, *Fig.* 9, op dezelfde wijze geplaatst als de vorige. De ſtroom zal dan langs de lijn *o p* dalen of klimmen, en op de bewegelijke geleiders kunnen werken. Één van dezen, *Fig.* 5, wordt in de bakjes *y x* geplaatst, en de ſtroom zal in *b c* en *f g* rijzen en dalen, dewijl hij daarin loopt, in de rigting *a b c d e f g h i* (*). In welke rigting nu deze bewegelijke geleider geplaatst worde, altijd zal men bij eene voldoende werking der kolom, den invloed van den vasten geleider door het aantrekken of afſtooten ontdekken.

Met denzelfden vasten geleider in *Fig.* 10 kan hetzelfde worden aangetoond. De cirkels van dezen worden in tegengeſtelde rigting doorloopen, en niettegenſtaande hier ſlechts kleine gedeelten van de ſtroomen, langs deze cirkels loopende, op die van den vas-

---

(*) Men kan de rigting van den ſtroom bij de verſchillende geleiders aan de volgorde der letters kennen, dewijl hij altijd ſlechts in die orde, of in eene tegengeſtelde loopt.

vasten geleider werken, wordt dezelve, hoe ook geplaatst, door *o p* aangetrokken of afgeſtooten naar dezelfde wet.

Van deze ſtelling kan men door de proeven geleidelijk overgaan tot eene andere: *dat twee ſtroomen elkander aantrekken, wanneer zij beide het toppunt van den hoek, dien zij met elkander maken, naderen, of beide zich van dat toppunt verwijderen.*

Men gebruikt daartoe den vasten geleider, *Fig.* 3, met den bewegelijken, *Fig.* 6, die op dezelfde wijze als de voorgaanden wordt opgehangen. Deszelfs vlak wordt nu regthoekig geplaatst op *M N*, en door eene omwenteling zal hij zich in de rigting plaatſen, waarin de ſtroomen langs *e d* evenwijdig en in dezelfde rigting gaan met die in *M N*, hetwelk onder elken kleineren hoek dan 90° even eens plaats heeft. Het eene gedeelte van den ſtroom nadert dus den hoek, dien de geleiders met elkander maken, en het andere verwijdert zich daarvan; en nu ziet men gemakkelijk, dat deze ſtroomen niet evenwijdig komen kunnen, en in dezelfde rigting, ten zij de beide naderende en zich verwijderende ſtroomen worden aangetrokken.

Wanneer deze geleider zoodanig geplaatst wordt, dat de rigting van den ſtroom, hoewel evenwijdig, echter tegengeſteld is, dan blijft hij ſtaan, en heeft het zoogenoemd *bewegelijk evenwigt* plaats; waarbij de geleider door de minſte beweging eene tegengeſtelde rigting aanneemt.

Tot die zelfde ſtelling behoort de geleider *Fig.* 4, waarbij evenwel de werkingen altijd minder blijkbaar zijn dan bij de anderen. Door den geleider *Fig.* 7, kan worden aangetoond, dat de draden *cd* en *ef*, *Fig.* 6, tot deszelfs werking iets toebrengen, dewijl ook hier een ſtroom den hoek nadert, of er zich van verwijdert; want ook *Fig.* 7 zet zich in eene bepaalde ſtelling, hoezeer de cirkels daartoe volgens de proeven van AMPÈRE niets toebrengen. Hij dient ook ter opheldering van de theorie der electrodynamiſche verſchijnſels.

Uit de aantrekking en afſtooting van ſtroomen, die een' hoek met elkander maken, kan de ronddraaijende beweging der verſchillende geleiders worden verklaard. Een ſtroom, die van het middelpunt eens cirkels naar den omtrek loopt, kan gezegd worden den hoek te naderen, dien een andere regtlijnige rakende, (*tangentiale*) of cirkelvormige ſtroom, met denzelven maakt; zij zal dus in eene tegengeſtelde rigting trachten te gaan met de rigting van den buitenſten ſtroom; en in het omgekeerde geval zal het tegengeſtelde plaats vinden (*).

Tot de ronddraaijende bewegingen dienen de geleiders *Fig.* 13, 14, 15, die met hunne ſtalen punten *s* in het bakje *S* worden geplaatst, en zich daarin vrij bewegen kunnen. De cirkel wordt voor een gedeelte in het zuur gebragt, dat in het bakje *Fig.* 11, bevat is, en nu kan daarop, of de cirkelvormige multiplicateur van het drievoetje *Fig.* 12 (waarop *Fig.* 11 geplaatst wordt), of de regtlijnige, *Fig.* 3, werken. De drie bewegelijke geleiders geven nu verſchillende verſchijnſels. — In *Fig.* 13 is van het middelpunt *s* tot aan den omtrek *a e d f* de elektriſche ſtroom alleen mogelijk langs *s b a*, omdat bij *g d* een gevernist ſtukje hout den doorgang belet. Werkt dus op de-

zen

(*) DEMONFERRAND. p. 24 et ſuiv.

zen geleider *Fig.* 3, dan zal deze ronddraaijen tot dat het vlak *a b c d* evenwijdig aan het vlak *M N O P* is: de draad *b a* zal ſtaan naar de zijde, van waar de ſtroom in *M N* komt, wanneer zij in denzelven daalt, maar naar de andere zijde, wanneer zij daarin rijst. Men moet hier vooral op de werking van den ſtroom, langs *a b* gaande, letten, dewijl die langs *b s* en *c s* tegen elkander inwerken, en die langs *b a*, gevoegd bij *b s*, de rigting meer bepaalt. Met *Fig.* 12 verkrijgt men eene ronddraaijende beweging, die in de rigting van den ſtroom van den vasten geleider zijn zal, wanneer dezelve bij *Fig.* 13 aan den omtrek inkomt, en tegengeſteld, wanneer zij aan het middelpunt bij *s* begint.

In *Fig.* 14 kan de ſtroom uit *s* zoo wel langs *s b* als langs *s c* gaan: met dezen krijgt men dan met de beide vaste geleiders eene voortdurende ronddraaijende beweging, die met betrekking tot de rigting, dezelfde wet volgt. Men kan dus in alle deze gevallen de rigting der omdraaijing of de ſtelling der geleiders door het verſchillend neêrdrukken der *wipjes* bepalen.

Met *Fig.* 15 heeft hetzelfde plaats. Deszelfs inrigting is eenigzins verſchillende van de voorgaanden, dewijl hier geene regtopſtaande draden zijn, bij *c d* een gevernist ſtukje hout geplaatst is, en ook in den cirkel aan deze of gene zijde van *a* een ivoren plaatje is aangehecht. Wanneer nu op dezen geleider de multiplicateur niet werkt (*), dan levert deze een ver-

---

(*) Dit kan geſchieden door de uiteinden *G* en *H* op te ligten of door een' anderen drievoet te nemen, waar die multiplicateur is weggelaten.

verſchijnſel op, dat het eerst door SAVARY is waargenomen, en op eene aannemelijke, offchoon niet geheel ſtellige wijze verklaart (*); welke ook de rigting van den ſtroom zij, of zij uit het middelpunt kome of naar hetzelve heenga, de draaijing wordt daardoor niet veranderd, maar verſchilt alleen, wanneer het ivoren plaatje aan de andere zijde van *a* is vastgemaakt.

Bij de ronddraaijende bewegingen moet de kolom zoo ſterk mogelijk werken, zullen dezelve geregeld geſchieden. Ook moet men opmerken, dat bij het gebruik van *Fig.* 3 deze wordt omgekeerd, zoodat *S M* naar de zijde der kolom *T U* geplaatst zij.

Nog behooren tot de wederkeerige werkingen der geleiders twee ſtellingen, die door den toeſtel zeer eenvoudig bewezen worden, namelijk: 1°. *de aantrekking is altijd gelijk aan de afſtooting*, *wanneer de rigting tegengeſteld is;* en 2°. *de werking van een' regtlijnigen geleider is gelijk aan die van eenen geleider*, *die eenigzins van de regte lijn afwijkt.*

Het eerſte toont men aan door den bewegelijken geleider *Fig.* 21, waar het koperdraad zoo gebogen is, dat in twee nabij elkander gelegene draden de rigting van den ſtroom tegengeſteld zijn moet; welke vaste geleider nu hierop werke, dezelve blijft onbewegelijk ſtaan.

Het tweede geſchiedt door den vasten geleider *Fig.* 9 en den bewegelijken *Fig.* 5. De eerſte wordt zoo geplaatst, dat *G′*, *H′* in de holten *G* en *H* uitkomen, en de draden *t v* en *m n* naar de zijde der ko-

---

(*) POUILLET. p. 437.

kolommen gekeerd zijn. De ſtroomen loopen langs *t v* en *m n* in dezelfde rigting: brengt men nu den bewegelijken geleider tusſchen *t v* en *m n*, dan zal deze door beiden aangetrokken of afgeſtooten worden naar de bepaalde wetten: en deze aantrekking of afſtooting is van beide de draden volkomen gelijk. Tot hetzelfde einde dient nog de bewegelijke geleider, *Fig.* 22, die door geenen der vaste geleiders kan in beweging gebragt worden.

Na deze algemeene ſtellingen te hebben bewezen, zullen wij nu de wederkeerige werking van de magneetnaald en de electriſche geleiders beſchouwen.

2°. Hiertoe behoort in de eerſte plaats het verſchijnſel, dat door OERSTED is waargenomen, dat de magneetnaald door de electriſche ſtroomen van zijne rigting wordt afgebragt, en wel zoo (gelijk AMPÈRE dit uitdrukt), dat altijd de noordpool der magneetnaald aan de linkerzijde van den ſtroom ſtaat. Om deze proef te doen, plaatst men den vasten geleider *Fig.* 3, gelijk zulks vroeger is opgegeven, en nu kan eene *astatiſche* magneetnaald, *Fig.* 25, boven *M N* worden opgehangen, of men kan, om de verſchillende inclinatiën te zien, eene magneetnaald, aan een' draad vastgemaakt, in alle rigtingen bij den multiplicateur aanbrengen, en de verſchijnſels zeer duidelijk aantoonen. Omdat de ſtroom bij dezen toeſtel zoo gemakkelijk kan worden omgekeerd, zijn ook deze proeven met denzelven gedaan, duidelijk. De ſtroom wordt bij dezelven uit de ſleuf *B* dadelijk naar *m* geleid door *g*, die met zijne aanhangſels in beide deze ſleuven voorkomt.

Eene andere werking van de electriſche ſtroomen op de magneetnaald, die als een gevolg van de voorgaande kan beſchouwd worden, is de aantrekking of afſtooting der verſchillende polen van eene naald, die met de rigting van den ſtroom een' regten hoek maakt. Deze proef geſchiedt door eene kleine cilindervormige magneetnaald, die met haakjes voorzien, aan den zijden draad *ε* opgehangen en door den knip *θ* op de vereischte hoogten geplaatst wordt. In den geleider *Fig.* 3, is nu eene opening *ST*, voor welke de magneet hangt, indien die geleider op zijne plaats geſteld wordt. Wanneer men nu zorg draagt, dat deze geleider goed verticaal ſtaat, zoodat de magneet vrij hangt, zal dezelve, na het nederdrukken der aanhangſels bij *K*, en van den geleider *q*, het bekende verſchijnſel vertoonen.

Niet minder belangrijk is het door FARADAY het eerst ontdekte verſchijnſel, *dat de vrij bewegende pool eener magneetnaald, om den electriſchen geleider ronddraait.* Tot deze proeven dient een glas, *Fig.* 23, dat met kwik gevuld wordt, waarin eene cirkelvormige magneetſtaaf, *Fig.* 24, met een tegenwigt van platina voorzien, regtſtandig drijft. Dit glas wordt boven de opening *P* zoo geplaatst, dat de voet van hetzelve geen der daar liggende geleiders raakt. Eene koperen ſtreep *IL* kan in het kwik van het glas en tevens in eene der holten *O* of *O′* gebragt worden. Verder wordt een koperdraad *b f*, *Fig.* 17, door middel van eene klemſchroef, in een der bakjes *xy* vastgemaakt, en nu kan men eenen electriſchen ſtroom verkrijgen. Komt het koperdraad *bf* in het kwik van het glas, dan begint de magneet, rondom zijne as draaijende, ook om het koperdraad te draaijen, terwijl de rigting door het omkeeren van den ſtroom of der magneetſtaaf wordt veranderd. Wordt *b f* in eene holte van de magneetſtaaf zelve gebragt, waarin eenig kwik is gegoten, dan heeft alleen de draaijing om hare as plaats.

Men moet bij deze proeven wel letten op de bakjes *x* of *y*, waarin *b f* wordt vastgemaakt, dewijl anders zeer ligt geen ſtroom mogelijk is. De ſtroom gaat, bij voorb., uit *A* naar *B* door *Q*, van deze of in *d*, of in *c′*. In het eerſte geval klimt dezelve langs *U F*, en nu moet het koperdraad in *y′* worden geplaatst; hij loopt vervolgens langs *I L*, die in de holte *O′* moet uitkomen, en van daar verder naar de meermalen aangewezen wijze. Was nu *b f* in *x* of *I L* in *O* geplaatst, dan was geen ſtroom mogelijk geweest. De omkeering van den ſtroom geſchiedt hier op de gewone wijze door *k*.

Dat een electriſche geleider zich regthoekig op de as van eene magneetnaald plaatst, wordt getoond door den geleider *Fig.* 6 en eene horizontaal gehoudene magneetſtaaf. De ſtroom moet hierbij door *Q* en *k* worden daargeſteld. — Dat de aantrekking en afſtooting tusſchen de magneetſtaaf en de geleiders door de rigting van den ſtroom en de polen bepaald wordt, kan men voorts aantoonen door den bewegelijken geleider, *Fig.* 27. Dezelfde pool, tegen over de ruimte *a b c d* gehouden, wordt aangetrokken, wanneer die afgeſtooten wordt bij *c d e f*; omdat de ſtroom in beide deze ruimten, door het regthoekig ombuigen van den draad, ten opzigte van den magneet, eene tegengeſtelde rigting heeft.

Eindelijk kan men nog de ronddraaijende beweging van een' geleider, om de magneetſtaaf, bewijzen, door het drievoetje, *Fig.* 12, met deszelfs toebehooren en den geleider, *Fig.* 14. Wanneer nu twee of drie magneetſtaven, tegen het koperdraad *S G*, zoo na mogelijk met hunne gelijknamige polen bij *S*, worden gezet, dan begint terſtond de ronddraaijende beweging van *Fig.* 14, welke wordt omgekeerd, wanneer de andere beneden of dezelfde boven *S* gebragt wordt, gelijk ook door het omkeeren van den ſtroom in *Fig.* 14.

3°. De proeven, die betrekking hebben op den invloed van het magnetisme der aarde op de geleiders, kunnen uit de voorgaande worden afgeleid. — Bij deze proeven nu worden de vaste geleiders geheel weggelaten, en de electriciteit gaat uit *A* dadelijk in *B* over, en voorts bedient men zich van den toeſtel *k*.

Wanneer of de cirkel *Fig.* 16, of de regthoek *Fig.* 18, in de bakjes worden opgehangen, en de ſtroom langs dezelve loopt, nemen deze eene ſtandvastige ſtelling aan, die loodregt is op den magnetiſchen meridiaan, zoodat de ſtroom, die klimt, naar het westen gekeerd is, in welke rigting de magneetpool der aarde aan de linkerzijde van den ſtroom zich bevindt. Omdat de bewegingen van den cirkel zoo wel als van den regthoek bepaald zijn, door de wijze waarop zij worden opgehangen, kan in plaats van dezen, *Fig.* 17 genomen worden, die in het bakje *S* wordt geplaatst, en waarin de ſtroom door het koperdraad *b d* wordt geleid.

Omdat deze magnetiſche verſchijnſels bij deze geleiders niet zeer duidelijk zijn, gebruikt men de zoogenoemde *electrodynamiſche cilinders*, *Fig.* 19 en 20. De eene, die in de bakjes wordt opgehangen, plaatst zich bij eene ſterke werking der kolom met deszelfs lengte-as in den magnetiſchen meridiaan, zoodat de opklimmende zijde van den ſtroom naar het westen ſtaat. Deze geleider wordt ook in allen opzigte een volkomen magneet, wiens eene pool, naar het noorden ſtaande, de noordpool der magneetnaald afſtoot. En dat twee zoodanige cilinders, even als twee magneten op elkander werken, wordt aangetoond door den een met de uiteinden *G* en *H* in de holten *G* en *H* te brengen, waartoe het houtje *b* in de klemſchroef *z* wordt vastgehouden. Nu wordt ook het wipje *K* gebezigd, om den ſtroom te geleiden, en alsdan zal de wederkeerige werking zich dadelijk vertoonen, mits de kolom eene ſterke werking hebbe.

Ook de invloed van het magnetisme der aarde kan worden opgemerkt bij den geleider *Fig.* 8, die daardoor van zijne verticale rigting eenigzins wordt afgebragt. Of de ronddraaijende beweging der geleiders *Fig.* 13 en 14, door de aarde wordt bewerkt, ſchijnt nog onzeker te zijn.

4°. Er is eindelijk nu nog overig, dat wij ſpreken over de werking van de galvaniſche electriciteit op ongemagnetiſeerd ijzer en ſtaal, hetgeen in weinig woorden kan worden afgehandeld.

Hangt men den geleider *Fig.* 8, in de bakjes, en houdt men daarbij eenig ijzervijlſel, dan ziet men hetzelve zich in verſchillende kleine ringen om het koperdraad zetten, en bij het afbreken van de vereeniging tusſchen de beide polen, hetzelve dadelijk vallen. Dit verſchijnſel is zeker bij andere toeſtellen

meer

Fig. 8.

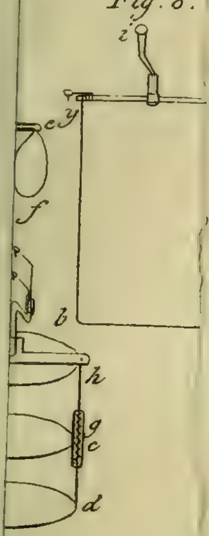
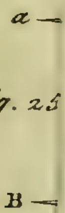


Fig. 23.

Fig. 25



Pl II

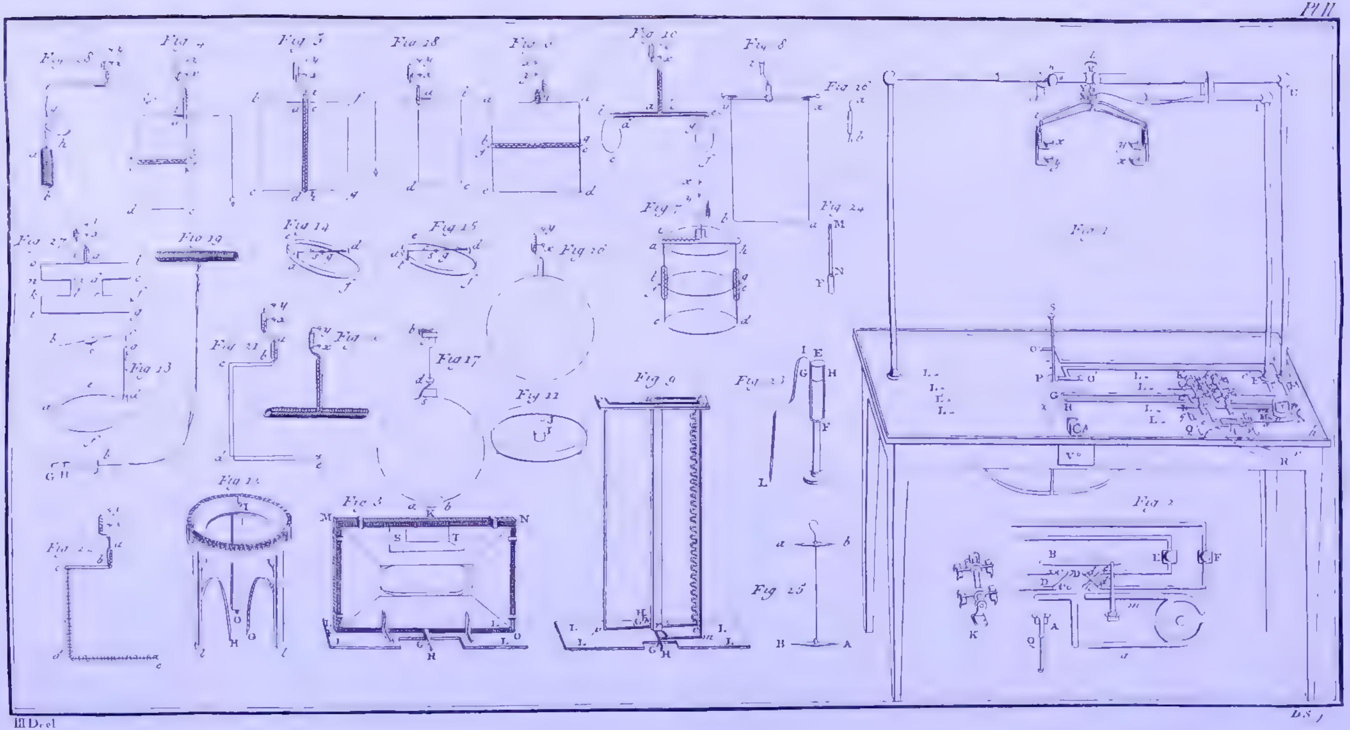


Fig 8
Fig 4
Fig 3
Fig 18
Fig 6
Fig 10
Fig 6
Fig 26
Fig 27
Fig 19
Fig 14
Fig 15
Fig 20
Fig 7
Fig 24
Fig 1
Fig 21
Fig 16
Fig 17
Fig 13
Fig 22
Fig 9
Fig 23
Fig 12
Fig 5
Fig 25
Fig 2
Fig 11

H I D del

D S f

meer in het oog loopend; het is echter genoegzaam om het magnetisme van het koperdraad, zoo als ook de wijze, waarop dit plaats heeft, aan te toonen. De geleider *Fig.* 8, wordt hiertoe gebruikt, omdat in dezelve de electriciteit den minſten omvang neemt.

Men kan eene ſtalen naald oogenblikkelijk magnetisch maken, wanneer men dezelve in eenen *electrodynamiſchen cilinder* plaatst, welk magnetisme in die naald duurzaam is, en niet verſterkt wordt, al wordt de naald langen tijd in den ſtroom gelaten. Het is hierbij opmerkenswaardig, dat de cilinder, die te voren zich niet dan langzaam in den magnetiſchen meridiaan ſtelde, wanneer de ſtalen naald daarin gelegd is, dit ſchielijk en met groote kracht doet.

Wanneer men nu de opgegeven verſchijnſels nagaat, zal het, geloof ik, duidelijk genoeg blijken, dat de toeſtel van AMPÈRE zeer doelmatig is zamengeſteld en geſchikt, om de geheele leer van het *electromagnetisme* op eene duidelijke en bevattelijke wijze op te helderen; zoodat dezelve met regt door den uitvinder als een' zeer nuttigen en in de Natuurkundige Kabinetten noodzakelijken toeſtel wordt aangeprezen.

NADERE WAARNEMINGEN OMTRENT DE ZAMENSTELLING VAN DE CHLORURE DE CHAUX EN CHLORURE DE SOUDE.

Door A. H. VAN DER BOON MESCH, *te Leyden.*

Indien men naauwkeurig nagaat, wat vele Franſche en Duitſche Scheikundigen omtrent de zamenſtelling van de *chlorure de chaux* en *chlorure de ſoude* geſchreven hebben, dan beſpeurt men weldra, dat de een den ander, zonder eigen onderzoek, blindelings gevolgd is, en dat hunne meening, dat deze beide zouten verbindingen van chlore met kalk en ſoda zijn, voor een ruim deel berust op onnaauwkeurige en verkeerd beoordeelde ontledingen, en op de enkele gedachte aan de ſtoffen, die tot de voortbrenging dezer zouten noodzakelijk zijn, zonder hierbij tevens te denken aan die veranderingen, die dezelve in aanraking met elkander komende, kunnen ondergaan. Anderen ſchijnen deze meening te hebben voortgeplant, dewijl BERZELIUS een tegenovergeſteld gevoelen is toegedaan; zij ſchijnen dit gevoelen te hebben willen beſtrijden, om met die beſtrijding den naam van BERZELIUS te kunnen vereenigen, en om alzoo aan dezelve meer waarde bij te zetten; en voorzeker, indien BERZELIUS 's jaarlijks geen openlijk verſlag deed van de voortgangen der Scheikunde, indien zijne ondervinding en onafgebroken proef- en waarnemingen hem niet in ſtaat ſtelden, om den arbeid van anderen juist en naar waarde te kunnen ſchatten, en indien zijne zucht en liefde voor de waarheid hem niet ſoms drongen, om na de beoordeeling van eene meer berekende dan gedane ontleding te ſchrijven: „aber ich halte gleichwohl „dafür, das es die Liebe zu den waren Fortſchritten der Wisſenſchaft erheiſche, daſs die Charlatanerie aufgedeckt, und entblöst von einem Jeden ſo „beurtheilt werde, wie ſie es verdient" men zoude zoo dikwijls zijne denkbeelden niet met opzet verzwezwegen, met moedwil uiteengerukt, en kwalijk beoordeeld vinden.

Aan deze en andere oorzaken is het toe te ſchrijven, dat in de meeste ſcheikundige leerboeken de zamenſtelling der bedoelde zouten bijna met dezelfde woorden wordt opgegeven, en dat wederom anderen het beſtaan der verbindingen van chlore met ſoda en met kalk, met zulk eene zekerheid voordragen, alsof het onzinnig zoude zijn, eenig ander denkbeeld over deze zouten te opperen, en alsof het onmogelijk ware, dat er ooit in vervolg van tijd proeven konden genomen worden, waardoor men hun opgevat en zoo geliefkoosd denkbeeld eenigzins aan het wankelen zoude kunnen brengen. Voorzeker, het verdient opmerking, dat men tot in het jaar 1827 zoo weinig acht geſlagen heeft op de proeven met deze zouten, door RETZIUS en SEFSTRÖM in 1815 reeds bekend gemaakt, en dat de benaming van *oxymurias calcica*, niet zonder reden in de Zweedſche Pharmacopoea van 1817 aan de *chlorure de chaux* gegeven, onopgemerkt is voorbijgezien.

Ik heb tegen het gevoelen, dat deze zouten chlorverbindingen zijn, mijne bedenkingen elders medegedeeld, en tevens getracht aan te toonen, dat het onder-chlorigzure zouten zijn, dat is, verbindingen van ſoda en kalk met de tweede verbinding van het chlore met de zuurſtof; en voerde ik voor deze meening, door BERZELIUS geopperd, de verſchijnſelen aan, die bij de bereiding van de chlorzure potasch plaats hebben, het bleekend vermogen, hetwelk aan deze zouten en aan het onder-chlorigzuur zoo bij uitſtek eigen is, de overeenkomst in reuk en ſmaak de-

dezer zouten met het onder-chlorigzuur, de verſchijnſelen, die bij de gewone bleeking en bij de kunstbleeking met deze *chlorures* en met het bleekwater van BERTHOLLET worden waargenomen, de eigenſchap van het chlore, dat het droog zijnde, de insgelijks drooge plantenkleuren niet ontkleurt en vernietigt, de veranderingen, die de kalk, kalkmelk en de ſoda-oplosſing ondergaan, indien men door deze het chlorgas laat ſtroomen, en de vorming van het kobaltſuperoxyde door behulp van *chlorure de chaux*; ik ben daarna onder het verder beproeven dezer zouten hoe langs hoe meer in deze mijne meening verſterkt, en, indien ik mij niet vergis, pleiten ook de volgende waarnemingen voor dezelve.

1°. Wanneer men nickeloxyde-hydraat, uit ſalpeterzuur nickeloxyde door overvloedige toevoeging van bijtende potasch neêrgeſlagen, met ééne dezer beide chlorures of met de zoogenaamde *chlorure de potasſe* (eau de Javelle, onder-chlorigzure potasch) overgiet, ſchudt, en dit mengſel eene poos laat ſtaan, dan wordt weldra de reuk van het onder-chlorigzuur merkbaar in dien van chlorgas veranderd, en het groenachtig poeder wordt zwart. Dit zwarte poeder is *nickelsuperoxyde*, hetwelk dan ook, gegloeid wordende, zuurſtofgas ontwikkelt en wederom in het oxyde overgaat, en in ſalpeterzuur en zwavelzuur onder ontwikkeling van zuurſtofgas, en in zoutzuur onder uitſtooting van chlorgas wordt opgelost; en deze vorming van het nickelſuperoxyde heeft zoo ſpoedig en zeker plaats, dat hetzelve op deze wijze het best kan bereid worden. Het onder-chlorigzuur derhalve, even gemakkelijk ontleedbaar als al de andere zoogenaamde onvolkomene zuren, wordt hier ontleed, en de zuurſtof van hetzelve verbindt zich met het nickeloxyde, dat hierdoor in nickelſuperoxyde verandert, terwijl het chlore van het onderchlorigzuur als gas ontwijkt. En dit wordt door de naauwkeurige proeven van LASSAIGNE bevestigd, die het nickeloxyde uit 83,33 deelen nickel en 16,66 deelen zuurſtof en het op eene dergelijke wijze gevormde nickelſuperoxyde uit 71,43 deelen nickel en 28,57 deelen zuurſtof vond zamengeſteld. Het op deze wijze gevormde nickelſuperoxyde heeft veel overeenkomst met het *natuurlijk nickel-zwart*, dat door de natuurlijke ontleding van het *Arſenik-Nickel* is voortgebragt. Beiden toch worden op gelijke wijze in ſalpeterzuur opgelost; doch uit de oplosſing van het laatſte valt een weinig arſenikzuur als witte vlokken neder. — Deze vorming van het nickelſuperoxyde, eindelijk, door behulp der zoogenaamde *Chlorures* komt overeen met de dergelijke voortbrenging van het kobaltſuperoxyde, elders door mij behandeld.

2°. Indien men eene oplosſing van *chlorure de chaux* bij die van zwavelzuur ijzeroxydule voegt, dan wordt er terſtond *ijzeroxyde* afgezonderd, en wanneer men ſlechts hiertoe eene genoegzame hoeveelheid van de *chlorure* bezigt, dan wordt het ijzer zoo volkomen neergeſlagen, dat men in het vocht door cyanijzer-potasſium geen ſpoor meer van hetzelve kan ontdekken. Gelijktijdig met deze vorming en afzondering van het ijzeroxyde, ontwikkelt zich chlorgas, dat men ook aan deszelfs reuk duidelijk beſpeurt.

Deze verſchijnſelen leveren een voldingend bewijs op voor mijn gevoelen, dat deze zouten geene verbindingen zijn van oxyden met chlore, maar met onderchlorigzuur, en ik acht het onmogelijk, wanneer men dezelve voor chlor-verbindingen houdt, om deze verſchijnſelen naar behooren te kunnen verklaren. Het ijzeroxydule immers wordt in oxyde veranderd en tevens afgeſcheiden; er moet derhalve zuurſtof vrij worden, die zich met het oxydule vereenigt: indien nu de *chlorure de chaux* waarlijk eene verbinding van kalk en chlore is, zoo kan ik de hoogere oxydatie van het ijzeroxydule niet anders dan op deze wijze verklaren: dat de kalk zich met het zwavelzuur verbindt, dat hierdoor Chlore en ijzeroxydule vrij worden, en dat het water door de vereenigde werking dezer beide ſtoffen op hetzelve wordt ontleed, de waterſtof zich met het chlore tot chlorwaterſtofzuur en de zuurſtof met het ijzeroxydule tot ijzeroxyde verbindt. Op deze wijze nu kan men wel de oorzaak verklaren, waarom het *ijzeroxydule* in *oxyde* verandert, maar geenzins *waarom het oxyde wordt afgeſcheiden;* want indien chlorwaterſtofzuur met ijzeroxyde in aanraking is, dan wordt het laatſte opgelost en er wordt *ijzer-chloride* gevormd. De afſcheiding derhalve van het ijzeroxyde is een ſtellig bewijs tegen deze verklaring: en hoe kan er daarenboven chlorgas ontwikkelen, indien het chlore zich met de waterſtof verbindt? — Wanneer wij daarentegen deze zoogenaamde *chlorures* voor onderchlorigzure zouten houden, dan kunnen niet alleen vele andere, maar ook de ſtraks opgegevene verſchijnſelen op eene duidelijke en eenvoudige wijze worden verklaard. Zoo ſpoedig toch eene oplosſing van den onderchlorigzuren kalk bij die van zwavelzuur ijzeroxydule wordt gevoegd, verbindt zich het zwavelzuur met den kalk en er wordt ijzeroxydule en onderchlorigzuur afgezonderd, en dewijl dit oxydule eene groote verwantſchap heeft tot de zuurſtof en het chlore in het onderchlorigzuur met de zuurſtof zeer los verbonden is, zoo wordt dit onderchlorigzuur ontleed, en terwijl deszelfs zuurſtof zich met het ijzeroxydule tot oxyde verbindt, ontwikkelt het chlore als gas: en ziedaar de oorzaken van de vorming en afſcheiding van het ijzeroxyde en van de ontwikkeling van het chlorgas; uit welke gelijktijdig plaats hebbende verſchijnſelen tevens wederom blijkt, dat het chlore zich niet met een oxyde vereenigt.

Hetzelfde geldt omtrent de onderchlorigzure ſoda, die dezelfde uitwerking op het zwavelzuur ijzeroxydule uitoefent; en deze zelfde verſchijnſelen zullen welligt bij alle die metalen worden waargenomen, die twee oxyden vormen, welke beide zoutvatbare grondſlagen zijn, indien, namelijk, de oplosſingen hunner oxydul-zouten met die van den onderchlorigzuren kalk, of ſoda worden vermengd; en wij zien dit in de opmerkenswaardige nieuwe wijze van bereiding van het ſcheikundig zuiver zinkoxyde, door HERMANN gevonden, bevestigd. Want nadat men de oplosſing van het gewoon onzuiver zwavelzuur zinkoxyde, waarin het zwavelzuur de overhand heeft, door zwavelwaterſtofgas van lood, koper en cadmium (*) gezuiverd heeft,

---

(*) Die zinkertſen, welke tot de uitſmelting van het zink gebezigd worden, bezitten niet zelden eene aanzienlijke hoeveelheid cadmium, en van hier, dat men thans dit metaal bij ponden voor eene geringe ſom gelds in de zink-ſmelterij in *Opper-Silezië* gemakkelijk verkrijgen kan.

heeft, en men alsdan bij dezelve voorzigtig eene oploſsing van onderchlorigzuren kalk voegt, dan valt er een geelachtig nederploffel neder, en dit nederploffel is een mengſel van *mangaan-* en *ijzeroxyde*, en gedurende, dat dit plaats heeft, beſpeurt men den reuk van het chlorgas. En deze verſchijnſelen worden zoo beſtendig waargenomen, dat HERMANN door dezelve eene nieuwe en allezins voldoende wijze ontdekt heeft, om ſcheikundig zuiver zinkoxyde, op den natten weg fabrijkmatig te bereiden; welke bereiding, om derzelver nieuwheid en belangrijkheid, in de meeste buitenlandſche ſcheikundige maandſchriften te zeer is waargenomen, dan dat ik het noodig reken de geheele beſchrijving van dezelve hier te herhalen.

3°. Wanneer men eene oploſsing van de *chlorure de chaux* voegt bij die van ſalpeterzuur loodoxyde, dan ontſtaat er een wit vlokachtig nederſlag, dat terſtond geelachtig wordt. Deze gele kleur wordt weldra donkerder, de reuk van het vocht naar *chlorgas* wordt ſterker, en na 24 uren is het poeder bruinachtig geworden. Aan de onderſte oppervlakte van het dunne vliesje van koolzuren kalk, dat het vocht bedekt, beſpeurt men eene menigte kleine luchtbellen, die ook, wanneer men het vocht ſchudt, uit het bruinachtig poeder oprijzen; hoe meer de kleur van het poeder verandert, des te ſterker is de reuk van het vocht naar chlorgas; en na 2—3 dagen is het poeder donkerbruin. Dit poeder is het *loodſuperoxyde*, dat, wanneer het met kokend water is afgewasſchen, in alle eigenſchappen overeenkomt met dat loodſuperoxyde, hetwelk door behulp van ſalpeterzuur uit het loodſuperoxydule bereid is. — Deze zelfde uitkomst verkrijgt men, indien men in plaats van *chlorure de chaux* ſterke *chlorure de ſoude* gebruikt.

4°. Indien men het half-ſalpeterzuur loodoxyde met eene dezer beide *chlorures* overgiet, dan wordt het witte poeder plotſeling geel, daarna donkergeel en eindelijk bruin, en onder deze kleurverandering wordt de reuk van het chlorgas merkbaar ſterker. Dit bruine poeder is wederom het *lood-ſuperoxyde*, waarin het half-ſalpeterzuur-loodoxyde bijna geheel kan veranderd worden, indien men ſlechts eene genoegzame hoeveelheid der *chlorures* aanwendt.

5°. Wanneer men azijnzuur loodoxyde met eene oplosſing van *chlorure de chaux* vermengt, dan ontſtaat er dadelijk een wit vlokachtig nederploffel, hetwelk met dezelfde verſchijnſelen, als het nederſlag uit het ſalpeterzuur loodoxyde, in het *loodſuperoxyde* veranderd wordt. Ook hier is de reuk van het chlorgas niet merkbaar, dan nadat de kleur van het poeder begint te veranderen, en dezelve wordt ſterker, naarmate hetzelve bruiner wordt. — Zoude er door de toevoeging van de onder-chlorigzure ſoda of kalk, bij de genoemde loodoxyde-zouten, ook onder-chlorigzuur loodoxyde gevormd worden, dat als een wit poeder nedervalt, terwijl het ſalpeterzuur en azijnzuur zich met den kalk of ſoda vereenigen? Mij komt dit gevoelen niet onaannemelijk voor, en het laat zich uit de dubbele keurverwantſchap verklaren. Het onder-chlorigzuur-loodoxyde is dan, even als al de andere onder-chlorigzure zouten, eene gemakkelijk ontleedbare en onbeſtendige verbinding; het onder-chlorigzuur wordt in dezelve langzaam ontleed, en terwijl de zuurſtof van hetzelve zich met het loodoxyde tot *loodſuperoxyde* vereenigt, ontwikkelt het chlore als gas. Deze ontleding van het onderchlorigzuur heeft in de drie laatſte proeven langzamer plaats, dan gedurende de werking van het onderchlorigzure zout op het zwavelzuur ijzeroxydule, en het is deze, in het eene geval langzamer en in het andere ſneller plaats hebbende ontleding, welke ook zoo zeer overeenkomt met hetgeen ons de ondervinding leert omtrent de betrekking en verwantſchap der metalen tot de zuurſtof. Alle die metalen toch, die twee oxyden bezitten, welke beide zoutvatbare grondlagen zijn, toonen de meeste verwantſchap tot de zuurſtof, wanneer zij van een *oxydule* in een *oxyde* overgaan; doch deze zelfde verwantſchap vertoont zich aanmerkelijk minder, wanneer een *oxyde* in een *ſuperoxyde* verandert.

6°. Wanneer men het loodoxyde-hydraat met de *chlorure de chaux* of *chlorure de ſoude* overgiet, dan wordt de kleur van het poeder weldra geel, en terwijl de reuk van het chlorgas ſterker wordt, verandert hetzelve in *loodſuperoxyde.* De werking dezer zouten, derhalve, op het loodoxyde-hydraat, is dezelfde als op het kobaltoxyde- en het nickeloxyde-hydraat, en de ontleding van het onder-chlorigzuur is ook hier wederom aan de verſchijnſelen kennelijk. — Ik moet hier ter opheldering dezer proef bijvoegen, dat, daar de Scheikundigen, door bevestigende proeven voorgelicht, het beſtaan van eene verbinding van het loodoxyde met water niet aannamen, een ongenoemd Engelsch Scheikundige onlangs het hydraat van het loodoxyde ontdekt heeft. Hetzelve wordt bereid uit het azijnzuur loodoxyde, door toevoeging van bijtende potasch. Het is een wit poeder, dat, na behoorlijke afwaſsching en uitdrooging, bij gloeijing 8 p. c. water geeft. (*Journal of the Royal Institution*, XX. 400).

Het is dit loodoxyde-hydraat, hetwelk ik tot deze proef heb aangewend.

Uit deze werking op het nickeloxyde-hydraat, op het zwavelzuur ijzeroxydule, op de genoemde loodoxyde-zouten en op het loodoxyde-hydraat, waardoor wij tevens vier nieuwe wijzen van vorming en bereiding van het loodſuperoxyde hebben leeren kennen, gevoegd bij mijne elders medegedeelde waarnemingen, blijkt het, dat deze zouten geene verbindingen met chlore, maar onder-chlorigzure zouten zijn; en indien men dit gevoelen niet aanneemt, zal het moeijelijk vallen, dunkt mij, al die verſchijnſelen, die ik voor deze mijne meening heb bijgebragt, behoorlijk te verklaren, en de proeven van THOMSON regt te vatten, die, na het bleekpoeder van TENNANT op verſchillende wijzen te hebben onderzocht, deszelfs waarde en zuiverheid ten laatſte bepaalde naar de hoeveelheid van zuurſtofgas, die hetzelve bij verhitting ontwikkelde; en de naauwkeurigheid van THOMSON, als Scheikundige, is te zeer bekend, dan dat men aan de echtheid en waarheid zijner waarnemingen zoude kunnen twijfelen! — Het gevoelen eindelijk, dat deze zouten verbindingen met chlore zijn, heeft, zoo als het mij toeſchijnt, geene meerdere waarde, dan die van eene vooronderſtelling, waarvan het ontſtaan uit de geſchiedenis der Scheikunde kan worden aangetoond, die, behalve om andere redenen, ook daarom vooral alle aanprijzing verdient, omdat zij ons met den natuurlijken overgang van het eene ſcheikundig denkbeeld op het ander bekend maakt. Want toen SCHEELE ontdekte, dat het zoutzuur, met bruinſteen behandeld, geheel andere en bijzondere eigenſchappen verkreeg, zocht hij de oorzaak hiervan in het verlies van phlogiston. Bij de vestiging van het leerſtelſel van LAVOISIER meende men evenzeer, alleen op theoretiſche gronden, dat het zoutzuur meerdere zuurſtof aannam, dat het overzuurde zuur zijne zuurſtof gemakkelijk aan de kleurſtoffen afſtond, dat deze hierdoor vernietigd werden, en dat alzoo op deze wijze de bleeking moest worden verklaard. Toen men later aantoonde, dat het vermeende overzuurde zuur als een enkelvoudig lichaam te beſchouwen was, kon men de bleekende kracht niet meer aan deszelfs zuurſtof toeſchrijven, en nu begon men het bleekend vermogen als eene bijzondere eigenſchap van het chlore aan te zien; en toen men derhalve daarna de bleekende kracht van het bleekpoeder leerde kennen, wat was toen natuurlijker, dan deze kracht aan het chlore, in hetzelve vervat, toe te ſchrijven, en alzoo het bleekpoeder te houden voor eene chlor-verbinding? Dit gevoelen, door het noodzakelijke van het chlorgas tot de bereiding van dit zout verſterkt, had ſchijnbaar zoo veel voor zich, dat men het als ſtellig bewezen aannam, en dat men het niet noodig achtte, hetzelve nader te onderzoeken; ook heeft voorzeker op de aanneming eener verbinding van een enkelvoudig ligchaam met een oxyde een vroeger denkbeeld gewerkt, namelijk, de beſchouwing van het chlore als een zuur.

Indien het nu bewezen mogt zijn, dat de chloralcaliën onder-chlorigzure zouten zijn, dan zijn niet alleen derzelver bereidingen en eigenſchappen in het algemeen, en derzelver gebruik als bleekende en luchtzuiverende middelen opgehelderd, maar dan is ook de leer der Scheikunde, betreffende de verbindingen van het chlore met de zuurſtof uitgebreid; en wij hebben dan eene nieuwe ſoort van zouten, van alle andere ten duidelijkſte onderſcheiden, leeren kennen, die voor de Scheikunde even belangrijk zijn, als nuttig en noodzakelijk voor vele menſchelijke behoeften.

*

BEDENKINGEN OVER DE SYSTEMATISCHE RANGSCHIKKING DER RANA PARADOXA.

Door W. VROLIK.

Hoe aanmerkelijk de bouwſtoffen ook zijn, welke de Natuuronderzoekers van alle tijden en landen tot eene natuurlijke en regelmatige verdeeling der dieren, bijeenverzameld hebben, zoo blijven er echter menigvuldige gapingen over, welke ſlechts door nieuwe naſporingen en ontdekkingen zullen kunnen aangevuld worden. Bovendien heerscht er in de benaming en bepaling van ſommige dieren eene verwarring, welke, wordt zij niet ſpoedig opgeheven, van de Natuurlijke geſchiedenis een *chaos* dreigt te maken, waaruit men zich ſchier niet zal kunnen redden. Ik werd onlangs in deze overtuiging bevestigd, toen ik mij, onder anderen, met de Natuurlijke geſchiedenis der *Rana paradoxa* bezig houdende, bemerkte, dat men dit dier verkeerdelijk beſchouwd had, als beſtond het geheel op zich zelve, en als ware het, met eigenheden voorzien, aan geen ander dier te ontdekken, en dat derhalve de naam van *paradoxa* in het geheel niet kon uitdrukken, hetgene men gemeend had door denzelven aan te duiden. Onder dezen naam immers, verſtaat men die ſoort van *kikvorsch*, welke zich door eenen langzameren graad van ontwikkeling van de overige onderſcheidt, en reeds eenen grooten wasdom verkregen heeft, voor dat de ſtaart vernietigd is en de pooten zich uit den buik ontwikkeld hebben; welke zonderlinge gedaanteverwisſelingen aanleiding gaven, dat SEBA dezelve in eene tegenovergeſtelde orde plaatſte, ſtellende, dat de kikvorsch, door aanvoeging van eenen ſtaart en terugtrekking van pooten, zich tot visch vormde. Hetgeen derhalve, volgens ons, de laagſte trap van ontwikkeling is, was bij hem de hoogſte. Het zal wel onnoodig zijn, het ongerijmde van dit gevoelen uiteen te zetten.

Belangrijker is het, onze aandacht over te brengen op de waarneming, dat eenige andere ſoorten van de geſlachten *Rana*, *Hyla* en *Bufo*, denzelfden aard van ontwikkeling vertoonen, en dus even zoo zeer den naam van *paradoxa* zouden verdienen.

Het komt mij ten minſte niet onbelangrijk voor, dezelve alhier in verband te beſchouwen.

Voor zoo verre mij de vergelijking van verſchillende ſoorten van *Batracia* heeft kunnen voorlichten, geloof ik, te mogen vastſtellen, dat eene geheele groep de eigenſchappen gemeen heeft van die zonderlinge ontwikkeling, welke vroeger aan de *Rana paradoxa* uitſluitend werd toegekend.

Vooreerst dan behoort hiertoe de eigenlijke

1°. *Rana paradoxa*, SEBA, *Theſaurus*, Tom. I, Pl. 78, fig. 15 en volgg. Tom. II, Pl. CX, fig. 4 en 5.

CUVIER, Règne animal, Tom. II, pag. 93.

J. G. SCHNEIDER, Hist. amphibior., Tom. I, p. 134, en te Suriname, waar dezelve te huis behoort, *Jackie* genaamd.

2°. Een *Aziatiſche kikvorsch*, zonder opgave van naam, door SEBA afgebeeld, Tom. II, Pl. 78, fig. 9, 10, 11, 12, 13, 14.

3°. *Bufo aquaticus allium redolens maculis fuscis*, A. J. ROESEL VON ROSENHOFF, Hist. nat. Ranar. nostr. Nürnberg 1758, Sectio IV, Cap. I, p. 70 en volgg. Pl. XVIII en XIX. *Crapaud brun* (*Rana bombina*) CUV. Tom. II, p. 95. Hiertoe behoort misſchien ook eene bij ons inlandſche ſoort, waarvan SEBA, Tom. I, p. 125, in de volgende woorden gewaagt:

„Retulit mihi vir fide dignus, in Gelria captos „esſe Pisces forma ſimiles Americanis illis e rana „natis, ſed coloris cinerei pallidioris. Multum im„pendi operae indigenis hisce videndis, aut nancis„cendis; nec tamen voti compos ſum factus, niſi ſes„quianno inde elapſo, postquam tabula haecce jam „parata erat, unde hoc alteri inſerere tabulae ſumus „coacti;" welke plaat ik echter in de overige deelen van zijn werk niet gevonden heb.

4°. De *Hyla lateralis*, BOSC. *rainette flanc rayée*, DAUDIN, Histoire naturelle des reptiles. Paris, An XI. Tom. VIII, p. 27—29.

Daar nu alle deze *Batracia*, hoewel tot verſchillende geſlachten behoorende, echter hierin met de zoogenaamde *Rana paradoxa* overeenkomen, dat zij reeds hunnen volmaakten wasdom bereikt hebben, voor dat alle hunne ontwikkelingtijdperken doorgeloopen zijn, dat is, voor dat hun ſtaart zich terug getrokken heeft, en hunne pooten zich ontwikkeld hebben, zoo komt het mij voor, dat eene nadere naamsbepaling derzelve noodzakelijk zoude zijn. Wil men den eens aangenomen naam van *paradoxa* behouden, dan zoude men aan elk geſlacht zijne *ſpecies paradoxa* kunnen geven, en derhalve eene *Rana paradoxa* (onze No. 1) een *Bufo paradoxus* (N°. 3) en een *Hyla paradoxa* (No. 4) moeten aannemen. De Aziatiſche en de vermoedelijk inlandſche ſoort van SEBA, zouden als niet genoegzaam bekend, voor als nog onbepaald moeten blijven. Door deze handelwijze, ontweek men ten minste het gevaar van bij de beſtudering der *Rana paradoxa*, het verkeerde denkbeeld te doen geboren worden, alsof dezelve in de wijze van ontwikkeling eenig in hare ſoort zoude zijn. Wil men echter in elk der gezegde geſlachten geene paradoxe ſoort aannemen, dan zoude er niets anders overblijven, dan den geheelen naam van *paradoxa* te verwerpen, en aan de zoogenaamde *Rana paradoxa* eenen nieuwen te geven. Ik waag het echter niet, hierin iets meer te beſlisſen; mijne vlugtige bedenkingen gaarne aan het oordeel van hen onderwerpende, die zich meer opzettelijk met de dierkunde bezig houden, en deze belangrijke voorwerpen zeker hunne aandacht niet zullen weigeren.

UITTREKSELS UIT BRIEVEN VAN HEINRICH BOIE VAN JAVA AAN H. SCHLEGEL, CONSERVATOR ANIMALIUM VERTEBRATORUM AAN 'S RIJKS MUSEUM TE LEYDEN.

De volgende voor de Wetenſchappen zoo belangrijke waarnemingen, welke in onderſcheidene aan mij gerigte brieven, in den vorm van een dagboek, bevat waren, meende ik der geleerde wereld te moeten mededeelen. Zij behooren tot den laatſten arbeid van onzen onvergetelijken, algemeen betreurden vriend, die in den bloei zijner jaren, door den dood aan de wetenſchappen ontrukt werd. Weinige dagen na denzelven volbragt te hebben, werd hij een ſlagtoffer van de voor den Europeaan zoo gevaarlijke landziekte, en reeds lang ruste hij aan de zijde zijner vroeg geſtorven, geliefde vrienden en voorgangers, KUHL en VAN HASSELT, toen ons het treurig berigt van zijn overlijden, van dit bewijs zijner werkzaamheid vergezeld, werd overgebragt.

Ik heb den eenvoudigen ſtijl zijner verhalen niet veranderd, vermits het in uittrekſels, meer op den inhoud, dan op den vorm aankomt; evenmin meende ik de onderhoudende beſchrijving zijner woonplaats te moeten achterlaten.

H. SCHLEGEL.

Tapos, aan den voet des Pangarango's,
den 15^{den} *Julij* 1827.

Sedert den 4^{den} Julij heb ik, vergezeld van onzen geſchikten medehelper MULLER, en den heer VAN OORT, den teekenaar onzer expeditie, het voor mij te drukke Buitenzorg verlaten, en woon nu hier 2000 voeten boven de oppervlakte der zee, aan den voet van den geweldig hoogen *Pangarango*, in een echt Europeaansch klimaat, waar wij ons allen als met een nieuw leven bezield gevoelen. De voornaamſte drijfveer, welke mij tot dezen togt aanſpoorde, was de wensch, om voor ons vertrek naar Sumatra, een nog grooter aantal alhier te huis hoorende vogels zelf waar te nemen, of ten minste vele in eenen friſchen toeſtand te zien. Daartoe zoudt gij Tapos ook in eene zeer gunstige ligging vinden, en er gaarne eenigen tijd met mij willen toeven. Wij woonen zeer aangenaam, in een ruim gouvernements gebouw, hetwelk jaarlijks ſlechts eenmaal door de beambten, ter inſpectie der koffijplantagiën, bezocht wordt, maar dat, wegens den ſtoet, met welken in vroegere jaren deze heeren gewoon waren te reizen, met de noodige bijgebouwen voor paarden en bedienden voorzien is. Deze huizen zijn, wel is waar, ſlechts van bamboes gebouwd, maar bij een goed dak heeft men geene verdere bedekking noodig. Elk van ons heeft bovendien zijn eigen kamertje, zijn veldbed, zijne tafel en zijnen ſtoel. De jagers, die trotsch op hunne dienst zijn, en de preparateurs woonen in een afzonderlijk huisje, en hebben hun eigen huishouden, in hetwelk het zelfs niet aan eene marketentſter ontbreekt,

breekt; zoo doende is de *Pasſangrahan* van *Tapos*, welke misſchien lang onbezocht en eenzaam was, op eens in een vrolijk, volkrijk dorpje veranderd. De landſtreek is ſtreelend fraai; het uitzigt ſtrekt zich in het N. W. over den rug van den Salak en in het N. verre over Buitenzorg tot aan het vlakke ſtrand uit.

Ongeveer op 400 pasſen achter de woningen beginnen de zeer uitgeſtrekte koffijplantagiën, overal aan het oorſpronkelijk woud grenzende; zij ſtrekken zich niet alleen, op eene gelijke vlakte, zeer wijd oostwaarts uit, maar ook nog hooger opwaarts, ten minste ter hoogte van 6 à 800 voeten, waarvan wij ons door meer naauwkeurige barometriſche waarnemingen nader verzekeren zullen. Van zeer toegangbare wegen doorſneden, beſlaan zij vele bergruggen. Elke plantagie wordt van het W. tegen het O. door eene beek begrensd. Zij zijn voor ornithologiſche waarnemingen te belangrijker, daar men in het woud ſlechts met groote moeite en meestal vruchteloos kan trachten voort te dringen, en bijna alle dieren, welke hetzelve bewonen, herwaarts heendwalen. Hier en daar voeren paden door de wildernis tot aan de woudſtroomen, en tot de hoogstgelegene plantagie is een weg, een uur opwaarts, zoo wel toegangbaar gemaakt, dat ik zelden te voet van de jagt terugkeere, zonder mij daarboven een rijpaard te laten te gemoet voeren.

Om zich een duidelijk begrip van deze plantagie te maken, moet men zich de ten hoogſte 20 voet hooge koffijplanten als eene niet ondoordringbare, maar toch digt ineengewikkelde masſa van rankvormige takken voorſtellen, digt bedekt met 2—3 duimen lange, dikke, donker-groene lauriervormige bladen. Zij ſtaan op rijen, maar toch zoo naast elkander, dat zij een ſchaduwrijk dak vormen, en ſlechts daar, waar zij eene ongewone hoogte bereikt hebben, kan men regt op, onder hen doorgaan.

In plantagiën, welke geheel of voor eenigen tijd verlaten zijn, is wegens het gras en de doornen, die tot aan de borst reiken, niet door te komen; maar de goed bebouwde worden van onkruid gezuiverd, en aldus ware lusttuinen voor *Pittae* en *Myotherae.* Nog moet ik aanmerken, dat hier en daar, boomen van aanmerkelijke hoogte (*Erythrina indica*) tusſchen de koffij-akkers geplant zijn, welke door hunne kleine en niet zeer talrijke bladeren, het best geſchikt zijn, deze planten te beſchaduwen, zonder hun allen zon te benemen. Onder honderd van dezelve, ſtaan er vast het geheele jaar door, twintig in den bloei, waardoor vele inſekten en vogels, onder dezen voornamelijk *Nectariniën* en kleine *Papegaaijen* aangelokt worden. De kleur der bloemen is geheel gelijk aan het rood van den ſtuit des *Psittacus vernalis*, terwijl het groen der bladen zijne overige vederen ſchijnt na te bootſen. (Is dit toeval of inſtinktmatige zamenvoeging?) Ook verdient het opgemerkt te worden, dat men zeker is, deze lieve, kleine papegaaijen ſteeds daar te vinden, waar *Dadap*-boomen in bloei ſtaan, en dat, zoo lang zij onbewegelijk zitten, het bijna niet mogelijk is, hen tusſchen het rood en groen te onderſcheiden.

Eenige reusachtige boomen van het oorſpronkelijke bosch heeft men hier en daar laten ſtaan, als ware het ter herinnering van datgene, wat men der natuur door kunst ontnomen heeft, of misſchien ook, want dichterlijk is de Indiaan niet, om tot wegwijzers in dezen doolhof te dienen; voor ons jagers hadden zij ten minste dit nut.

17 *Julij.*

Heden begaf ik mij voor het eerst in het dal, nabij onze woning gelegen, waarbij ik, het zij in het voorbijgaan gezegd, het mij aangewezen voetpad, misliep, en genoodzaakt werd, mij eenen nieuwen weg door het digte bosch te banen (zonder bijl is dit niet mogelijk), en alzoo met geſcheurde kleederen en bloederige handen beneden aankwam. Daar men den ſtroom in het woud duidelijk boven zich hoort ruiſchen, had ik mij de vallei in het geheel niet zoo laag voorgeſteld, als ik dezelve werkelijk vond; ik was ten minste wel een uur onder weg geweest, zonder mij met iets anders dan met het afklimmen, bezig gehouden te hebben. Langs eenen dergelijken weg treft men zelden dieren uit de hoogere klasſen aan, en zelfs als wij iets bemerken, heeft de ondervinding ons geleerd, er niet naar te ſchieten; want indien de ſchutter niet te gelijk de plaats, waar het geſchotene valt, met naauwkeurigheid kan onderſcheiden, is het toch voor hem verloren; en hoe ware het mogelijk dit te doen in een land, waar elk plekje van den vruchtbaren bodem met digte planten bedekt is, en waar ligtere, uit de hoogte vallende voorwerpen, niet eens den grond bereiken. Men kan in dergelijken ſtand van zaken, weinig uitrigten en de beste jager zoude geen ſchot kunnen geven, als hij van een roofdier aangevallen werd. Deze heb ik echter nog niet aangetroffen; ten minste zijn zij mij niet in het gezigt gekomen; ofſchoon ik meermalen groote dieren voor mij de vlugt hoorde nemen; misſchien wel meest zwijnen. Meermalen daarentegen, ziet men eene familie Apen (*Hylobates leuciscus* en *Semnopithecus maurus* en *comatus*), welke met een klaaglied de ruimte zoeken, of in ſtilte, uit eenen reusachtigen boom, naar beneden zien. Den *Hylobates leuciscus* kan men, terwijl hij zijn zonderling geſchreeuw doet hooren, overvallen. Hetzelve wordt vooral bij zonnen-ondergang waargenomen, waarbij de ganſche familie gewoonlijk op eenen boom te zamen zit. Het klinkt als: hŏt-hŏt, hŏt hŏt-hŏt-hŏt - . - - — hŏ-iih | ⏑ — | ⏑ — | ⏑ — | ⏑ — | - - — de laatſte twee ſyllaben altoos doordringender en ſneller, en in een octaaf lageren toon uitgeſchreeuwd wordende, even als ĭih — ă — ă, hetwelk men aan onze kusten zoo dikwijls van den *Larus argentatus* hoort. Van de buitengewone vlugheid en ſpierkracht dezer ſchepſels kan men zich bezwaarlijk een begrip vormen; gejaagd wordende, ſchijnen zij van den eenen tak naar den anderen te vliegen. De zwaarbuikige *Semnopitheci* (ook de *Surili* heeft de ruime, vierdeelige, aan het einde darmachtige maag van den *Entellus*), onder wier last zich vele takken buigen, ſchijnen, niet gejaagd wordende, langzaam en log in hunne bewegingen; maar komt het hun op ſpoed aan, dan geven zij de ſlanke *Hylobaten* weinig toe. Het buitengewoon taaije leven van deze half of, zoo gij wilt, voor een derde menſchen, maakt de jagt op hen onaangenaam. De heer MULLER had voor eenige dagen

gen de grootſte moeite, zich van eenen *Surili* meester te maken, die met twee ſtukgeſchoten pooten en een overal gekwetst ligchaam op den grond gevallen was, en zich toch nog met zijne twee overige ledematen weder aan het klouteren begaf.

De *Hylobaten* houden het ook, onder dit klimaat, in gevangenſchap niet uit. Wij kregen voor eenige dagen een levend jong, dat met de moeder naar beneden gevallen was, en zonder eenige ſchuwheid zich van ons melk liet geven; hoewel wij het zeer goed verzorgden, was het den volgenden morgen dood. Hun vleesch is zeer taai. Op Buitenzorg had ik er twee levend, maar onverwacht vond ik ze dood. Hunne ganſche houding, verſtandige, melancholieſche, ſchuwe blik en uitgeſtrekte lange armen geven hun iets zeer onaangenaams. Doch keeren wij naar onze bosch-rivier terug. — De geheele Pangerango, van den voet tot aan den top, is met digt geboomte bedekt, en zoo verre ik hem kenne, bemerk ik geene verſtrooide groote rotsſtukken op de diepe laag van plant-aarde, welke den bodem bedekt; eene omſtandigheid, welke aan de omſtreken van den Parang een ſchrikverwekkend aanzien geeft. — Des te rijker daarentegen is de bedding der rivier, aan groote en kleine, meestal de een over den ander geſtorte rotsſtukken, tusſchen welke het kristal-heldere water, ſchuimend doorbruist. De bedding der talrijke ſtroomen zoude voor den Natuuronderzoeker eene zeer geſchikte gelegenheid aanbieden, het binnenſte der bosſchen te bezoeken, als dezelve, door de regelmatigheid der tropiſche jaargetijden niet geheel tot den eigenlijken bodem van het water bepaald ware. Want, in plaats, dat in andere landen, de oevers der ſtroomen, in het drooge jaargetijde, eene van planten beroofde ruimte aanbieden, reikt hier het goddelijk ſchoon, maar voor den zoöloog dikwerf onverdragelijke, plantenrijk tot digt aan het water. Er blijft dus niets over, dan om in het water zelf rond te wandelen, en daar heeft de arme jager weder met de gladde rotsſtukken en den woedenden ſtroom te kampen. Evenwel (want zulk eene vrees had ik voor het beklimmen van den berg, zonder vooraf gebaanden weg) verliet ik dit water niet weder, voordat ik op den gelijkgemaakten grond geraakte, langs welken ik naar Tapos terugkeerde.

In mijne poging, om verre naar boven door te dringen, werd ik weldra door wild over elkander geſtorte rotsſtukken verhinderd; de teruggang echter was mogelijk, en, in weerwil der armoede aan dieren, door de onbeſchrijfelijke pracht van het woud zeer belangrijk voor mij. Op dit eenzame plekje viel mij de plaats van SCHILLER in: „Wo die Wälder „am dünkelſten nachten." Want op vele plaatſen kunnen ſlechts de loodregte zonneſtralen doordringen, en vormt de vegetatie een digt lommer boven het hoofd van den wandelaar. Wat zal het daar van vogels gewemeld hebben, hoor ik U uitroepen! geenszins, waarde vriend! en dit wist te voren ik wel. — Mijn ornithologisch doelwit was ſlechts om twee ſoorten op hunne lievelingsplekjes waar te nemen, en dit bereikte ik. Ik bedoel *Myophorus metallicus* en *Enicurus velatus;* welke beide vogels mij bij den

Parang niet in het gezigt kwamen, hier echter zeer gemeen zijn en van rots tot rots vliegen. De eerſte heeft geheel en al dezelfde geſtalte als zijn geſlachts verwante *Enicurus coronatus;* zelfs is zijne doordringende melancholiſche roepſtem | *zriih* | — ⏑ — — | bijna niet van die des *Coronatus* te onderſcheiden. Hij beweegt zijnen ſtaart even zoo, op de wijze van den Kwikſtaart. Den *Coronatus*, welke ook hier voorkomt, trof ik bij den Parang meest eenzaam aan; *Velatus* toont zich bij paren. — Gedurende een uur opmerkzaam langs de bedding van den vloed voortgaande, ontdekte ik echter maar drie paren, hetgeen eene ſlechts geringe talrijkheid der ſoort bewijst, ten minſte als andere beken van het woud niet meer door hem bewoond zijn. — Het nest en de eijeren van dezen vogel krijgt gij bij de eerſte verzending.

Myophorus metallicus ſchijnt op de rotſen voornamelijk de vrij menigvuldige *Melaniae* te vervolgen; waaromtrent ik echter nog meerdere naſporingen zal behooren te doen. — Stel u, om een duidelijk denkbeeld van zijne wijze van zijn te hebben, bij de korte gedaante, eenen op den grond rondloopenden *Turdus merula*, met neêrhangende vleugels en opgetilden ſtaart, voor. Even zoo ſluw en vrolijk ſchreeuwt hij zriih | — | zerre zerre | zriih —, vliegt digt over het water, zet zich echter ook op de ſtammen van omgevallen boomen en op ontbladerde takken neder.

Myoph. glaucinus houdt zich niet zoo uitſluitend bij de bedding van den ſtroom op; de heer MULLER verzekert mij toch er hem reeds aangetroffen te hebben. Hij is zeer menigvuldig in de koffijplantagiën, en zijne wijze van zijn is geheel gelijk aan die des eerſten.

21 *Julij.*

Wij jaagden heden op zwijnen, nieuwsgierig zijnde te weten, welke ſoort hier voorkomt; maar waren, door gebrek aan goede honden, dezen keer niet zeer gelukkig; offſchoon het van deze, den landman zoo ſchadelijke dieren, in den eigenlijken zin, wemelde. — Hun lievelings oord zijn de valleijen, wier beken, daar, waar zij het oorſpronkelijk woud verlaten, de grenzen van de bebouwde landerijen bepalen. Hoe lager deze valleijen zijn, des te digter en ondoordringbaarder zijn zij, en op vele plaatſen, ten minste door het hooge gras, de bamboes- en andere ſtruiken, bijna alleen voor honden, in de door de zwijnen gevormde wegen, toegangbaar. Twintig menſchen en eene menigte, wel is waar, ſlechte honden, waren heden niet voldoende, om uit een dergelijk digt kreupelbosch, aan welks rand wij gisteren nog eenen troep van 20 zwijnen zagen, eenen eenigen op te jagen; ook hebben wij er in het geheel maar drie gezien. Eene nadere poging zal, naar ik hoop, gelukkiger uitvallen. Waarſchijnlijk is het de ſoort, welke ik wegens zijnen ſtandvastigen witten band over den neus, *Sus vittatus* genoemd heb.

Maar treden wij eens in de koffijplantagiën! Derzelver verſterkende morgenkoelte verplaatst mij in gedachten, naar Europa, en vreemd genoeg, zelfs onwillekeurig op eenen van die heldere eerſte of laatſte winterdagen, wanneer men des morgens door de koude van den vorigen nacht het water met eene dunne ijskorst bedekt ziet, welke echter ſpoedig door de zonneſtralen verdwijnt. De thermometer ſtaat hier meest, reeds bij het opgaan der zon, op 14° REAUMUR, en in zoo verre zult gij de vergelijking dubbel belagchelijk vinden. Ik wil dezelve ook niet verdedigen; maar de gedachte komt toch telkens bij mij terug; welligt alleen daarom, omdat het geſchreeuw van *Bucco armillaris*, hetwelk voornamelijk des morgens overal klinkt, zeer naar de toonen gelijkt, welke eene ſteen voortbrengt, die op dun ijs voortrolt | $\overset{\smile}{\text{tok}}$ | $\overset{\smile}{\text{tok}}$ | — | ◡ ◡ ◡ ◡ ◡ | gedurig verſnellende, eindelijk trillende en een octaaf lager wordende.

Het geſchreeuw van den *Centropus affinis* gelijkt ook naar dezelfde toonen; hoewel bij dezen echter de overeenkomst minder bedriegelijk is.

Deze plompe, eenvoudige vogels zitten gelijk de overige ſoorten, uren lang op denzelfden tak, en de roepſtem van den eenen wordt door dien van eenen anderen zonder verpoozing beantwoord; zij begroeten daarmede de opgaande zon; maar zelfs voor haren opgang, wordt het woud vooral verlevendigd door het geſchreeuw van den *Edolius cineraceus* en *remifer*, onrustige gasten, die even als de ſoorten, welke LE-VAILLANT in Afrika waarnam, zich voornamelijk des morgens en des avonds, tot kleine, woeste troepen vereenigen. *Edolius cinereus* is een der op Java gemeenſte vogels; hier echter, naar het mij voorkomt, zeer gemeen. Zijne wijze van zijn is geheel die eener *Muscicapa*, daar hij even als deze, in onafgebroken beweging, dan eens van den top eens taks, een boven hem vliegend inſekt najaagt, dan eens, zonder vrees voor de menſchen, zich tot digt op de aarde nederlaat.

22 *Julij.*

Met het voornemen den Pangerango zoo verre te beklimmen, als het bosch zulks van deze zijde toeliet, reed ik heden morgen met den heer MULLER, tot het hoogst gelegen gedeelte van de koffijplantagie. Van hier volgden wij eenen ſmallen weg door het oorſpronkelijke bosch, in de rigting van eenen altoos ſmaller wordenden bergrug, vooraf overtuigd zijnde, geenen rijken buit te zullen medebrengen, maar daarom niet minder verlangende, alles overal zelve te onderzoeken.

Ook op dezen uitſtap verwonderden wij ons op nieuw over de geringe dierlijke bevolking van het majestueuze woud, hetgeen te meer opmerking verdient, daar hetzelve aan de wilde dieren, de ongeſtoordst mogelijke ſchuilplaats aanbiedt. Aan bloedzuigers echter ontbrak het niet, die bezwaarlijk te voren ooit Europeesch bloed zullen geproefd hebben, doch het zich daarom nu niet minder goed lieten ſmaken.

Uit de klasſe der zoogdieren zagen wij op de koffijplantagie niets, en van vogelen weinig nieuws. Ik was echter zeer verheugd over den vangst van *Myothera leptura*, KUHL Mscpt, welke ik nog niet gezien had.

Dit fraai vogeltje, weinig grooter dan een winterkoningje is eene ware *Myothera*, even als *Epilepi-*

pidota, KUHL, welke de heer MULLER voor eenige dagen ſchoot. — Zij houden zich digt boven den grond, of op den grond, in het digtst van het bosch op. De heer MULLER zag de *M. epilepidota* even als een hoentje, met hare lange beenen, onder de wild over den grond verſpreide bladen voortkrabbelen. — Ik was op onze heenreize reeds zoo gelukkig geweest, voor het eerst de *Sylvia trivittata* K. te ſchieten, wier gezang eenigzins naar dat van de *S. troglodytes* gelijkend, mij reeds te voren getroffen had, maar welke ik nog niet in het gezigt had kunnen krijgen. — Even zoo was ik over den vangst van een fraai mannetje van *Orthotomus ruficapilla* TEMM. verheugd. Dit vogeltje is hier in het geheel niet zelden, en verraadt zich zoo wel in het oorſpronkelijk woud als in de koffijplantagie, door zijn eigenaardig gezang; het is in het geheel niet ſchuw, maar zeer moeijelijk te ſchieten. Een uur lang rondgedwaald, en het onaangenaam, ſcherp gefluit digt boven zich gehoord te hebben, zonder meer dan eene zwakke beweging in de bladeren te bemerken, wil nog niets zeggen. Het vogeltje komt nooit op eenen vrijen tak, en ontglipt, in eeuwigdurende beweging, aan het oog, of is eindelijk zoo nabij, dat men niet ſchieten wil (*). De heer MULLER loste [illegible] het

---

(*) Met dezelfde zwarigheden gaat de jagt op de *Sylvia palustris* BECHST. in de lente vergezeld. Ik herinner mij eene zoodanige jagt, toen ik in de vroegere jaren mijner jeugd, gelukkige uren in de heerlijke dennenbosſchen ſleet, welke de woning van mijnen voortreffelijken vriend, den heer BREHM, te *Renthendorff*, omgeven. Mijn vriend het eerst de vraag op, wie toch deze vervelende ſchreeuwer was; het waren echter ſchier onherkenbare ſtukken, welke hij te huis bragt; wij hebben eerst ſedert korten tijd een goed exemplaar. Op Java komen, behalve *O. ſepium* en *ruficapillus*, nog twee ſoorten van dit geſlacht voor; bijna even zoo moeijelijk als gezegde vogel, is de *Timalia melanothorax* te ſchieten, eene op de koffijplantagiën niet zeldzame ſoort, welke dezelve in kleine troepen doortrekt, elken ſtruik ſterk doorwoelt, maar zoo wel overal en nergens te zien is, dat men meest ſlechts op goed ge-

met mij des namiddags uit het bosch teruggekeerd zijnde, bemerkte eene *Sylvia palustris* in een boschje van digt elzenhout. Daar het dier in deze ſtreken zeer zeldzaam is, maakten wij er terſtond jagt op. Het vogeltje bleef uren lang in hetzelfde bosch, in hetwelk wij ons gelegerd hadden, liet zijne aangename ſtem gedurig hooren; en toch konden wij bij de diepſte ſtilte, ook niet het geringſte gedruisch, hetwelk toch door het voortkruipen door de bladeren moest voortgebragt worden, hooren. Wij keerden eerst, toen het zeer donker was, naar huis. — Den volgenden morgen ſloop ik reeds te vier uren in het bosch, om mijnen vriend, bij het ontbijt met den zanger te verrasſen. Het vogeltje zong zijn morgenlied helder uit de borst, kroop uit het eene bosch in het andere, en toen om tien uren mijn vriend zich tot mij vervoegde, had ik het nog geen oogenblik in het gezigt kunnen krijgen. De twee volgende dagen gingen wij ook reeds vroeg op weg, totdat eindelijk de heer BREHM, niet op het vogeltje, maar op eenige zich bewegende bladen, in het midden van het bosch vuurde, en den vervoerden zinger nederſchoot.

SCHLEGEL.

geluk kan ſchieten. Geheel hetzelfde geldt van *Pomatorhinus montanus*, behalve dat deze gelijk een muis, de verborgenſte ſluiphoeken doorkruipend en klouterend het geduld nog meer op de proef ſtelt; hij is echter gelukkig meer algemeen en verraadt zich door zijn luidruchtig geſchreeuw. De opgave van HORSFIELD, dat hij zich op hooge boomen ophoudt, berust zeker op eene dwaling; zijn nest vond een onzer jagers op den grond, aan den wortel van eenen boom.

Veel gemakkelijker verſchaſt men zich de prachtvolle *Phoenicornis* ſoorten, van welke hier de *Muscicapa miniata* der *Planch. color.* de allergemeenſte is, terwijl de *M. flammea*, ſlechts zelden in de hooge ſtreken ſchijnt te verdwalen, en de *peregrina* (zeer algemeen bij *Buitenzorg*), hier in het geheel niet ſchijnt voor te komen. Zij vliegen op de wijze van onzen *Parus caudatus* op de hoogere boomen, zonder, bij voorb., in de koffijplantſoenen neder te dalen; zij zijn echter in lang zoo levendig niet als de *langſtaartige mees*. Het is waarlijk een prachtig gezigt, eenen troep derzelve waar te nemen, als zij in de ochtendzon glinsterend van den eenen top tot den anderen rondfladderen. Al de drie ſoorten hebben bijna hetzelfde gezang, dat zeer teeder en zacht is | zrīih zī, zĭ, zĭ | — — ◡ ◡ |. Ik heb van geenen hunner tot nog toe het nest en de eijeren kunnen krijgen, en heb ook weinig hoop, om daartoe te zullen geraken.

Meer nog worden de Dadapboomen door de groote troepen van *Dicæen* verlevendigd (hier *D. flavum*, HORSF., *pectorale* KUHL, en zeer zelden *cantitans*). Men zoude zich verbeelden eenen troep van vereenigde *Regulus* en *Parus ater* te hooren. Hoe men deze allerliefſte, een zeer natuurlijk geſlacht vormende vogels, tot de Nectariniën heeft kunnen brengen, begrijp ik niet; ik was echter verwonderd, in de magen van alle exemplaren, die ik tot nu toe onderzocht, erwten, groote onrijpe vruchten en zelden inſekten te vinden.

Hunne vrolijke troepen gaan gewoonlijk van Nectariniën (hier *N. pectoralis Kuhlii* en *Mystacalis*), van *Meezen* (*atriceps* is hier zeer gemeen) van *Specht-Meezen* (hier ſlechts *gymnopus* KUHL) en vele andere kleine inſekt-etende vogels vergezeld; eene omſtandigheid, welke ons opmerkzaam op hen maakte. — Op zulk eenen togt vingen wij twee exemplaren van eenen nieuwen, langſtaartigen *mees*.

Dit diertje heeft, behalve den langen, wigvormigen ſtaart, nog den gewelfden ſnavel van *Parus caudatus*, en wat de leefwijze aangaat, is het even zoo tam als deze, hangt even zoo ten onderſte boven aan de buitenſte takken, met het zoeken van kleine inſekten bezig.

De overeenſtemming van *Parus atriceps* met *Parus major*, is in vele opzigten buitengewoon groot. Zijn gezang en zijne lokſtem zijn bijna niet te onderkennen.

De twee groote *Cinnyris*-ſoorten komen hier ook voor, en al vangen zij ook al ſoms ſpinnen, welke KUHL in hunne maag vond, zij zijn toch even zoo zeker honigzuigers, en even als de Nectariniën op de bloeijende Dadapboomen te vinden.

Over het zonderling gezang der *C. longiroſtris* ſchreef ik reeds vroeger, en daar hetzelve, wat het hoofdkenmerk aangaat, het geheele geſlacht onderſcheidt, hoop ik ſpoedig met de vierde ſoort van de jagt te huiswaarts te keeren. Ik ken dezelve tot nu toe ſlechts uit haar gezang, en meen, dat zij ſlechts half zoo groot als de andere ſoorten is.

Het gezang der Nectariniën biedt zeer veel verſchil aan, en is, wat de ſoorten aangaat, niet zeer goed onderſcheiden.

Gelijk alle Natuuronderzoekers, die de ornithologie, in de Duitſche bosſchen beſtudeerd hebben, is U het gezang van den *Regulus ignicapillus* BR. bekend; nu, even zoo zingt *Nect. mystacalis*, en daar ik nu toch van dit fraaije, kleine ſchepſel ſpreek, wil ik U nog verhalen, dat wij gisteren zoo gelukkig waren, nest en eijeren te bekomen; het eerſte is gelijk dat der andere ſoorten, zeer kunstmatig, en met bewonderingwaardige teederheid zamengeſteld.

26 *Julij*.

Zeer algemeen is in deze omſtreken de *Malurus marginalis* Rw. Eindelijk hebben wij ook het nest en de eijeren van dezen vogel gekregen, welke even als andere ſoorten van het geſlacht *Malurus*, naar mijne gedachte, van de *Rietzangers* (*Rohrsylvien Calanioherpen* FR. BOIE) ten minste zulke als *aquatica*, *phragmitis*, en anderen onmogelijk kunnen verwijderd worden. Leefwijze, bouw van het nest, alles ſpreekt er voor. Ik ontdekte hier twee nieuwe ſoorten van dit geſlacht, waarvan de eene

Malurus Raaltenii zeer nabij aan de *familiaris* komt. In het neſt van den *Malurus marginalis* legt de *Cuculus hypoiodes* KUHL zijn ei, waarvan ik mij giſteren op nieuw overtuigde. Aan den Parang vond ik een ei van dezelfde koekoekſoort, in het neſt van den *Enicurus coronatus* (*). Hier hoorden en zagen wij het eerſt den *Cuculus tenuirostris*. Zijne ſtem is ligt van dien des *canorus* te onderſcheiden.

Guk gu guk | — ◡ ◡ | of ſlechts alleen guguk | ◡ — | . ◡ — | (†). De zoo gelijkvormige veel grootere *Cuculus robustus*, nieuwe ſoort van Sumatra komt ook in Cochinchina voor, en even zoo wel daar als hier mijn *Cuculus barbatus*, welke

even

(*) Deze zeer belangrijke waarnemingen, zijn een nieuwe grondſlag voor de natuurlijke geſlachten. Gelijk bekend is, legt onze Europeaanſche koekoek zijn ei gaarne in de neſten der zangers en kwikſtaarten; waarſchijnlijk omdat de inſekten, met welke deze vogeltjes hunne jongen voederen, ook aan den jongen koekoek het aangenaamſte voedſel bezorgen. Welke groote overeenſtemming in de leefwijze en de eigenſchappen der Javaanſche koekoeken met de onze! Immers zoo als BOIE bewijst, zijn de ſoorten van *Malurus* bepaaldelijk *Rietzangers* en hebben de *Enicuren* zoo vele overeenkomst met de kwikſtaarten.

SCHLEGEL.

(†) Even zoo laat onze aschgraauwe koekoek, gewoonlijk tegen den paartijd, van den top der boomen, het drieſyllabig geſchreeuw hooren, terwijl men, gedurende den overigen tijd alleen ſlechts het tweeſyllabig geſchreeuw verneemt, hetwelk hem den hiermede overeenſtemmenden naam, in zoo vele talen bezorgd heeft.

SCHLEGEL.

even zoo groot maar meer uitgerekt, en in alle leeftijden door eene zwarte kin onderſcheiden is.

29 *Julij.*

In het veld der Erpetologie hebben wij tot nu toe weinig nieuwe zaken gevonden, maar van vele door KUHL en VAN HASSELT ontdekte ſoorten, van welke het Rijks muſeum ſlechts enkele exemplaren bezat, fraaije volgreekſen verzameld. Onder de nieuwe door ons ontdekte ſoorten, munt vooral een *Amblycephalus* uit, welken ik om zijne ongedeelde ſtaartſchilden *Amblyc. boa* genoemd heb. Hij ſchijnt zeer zeldzaam te zijn; daar wij tot nu toe ſlechts een exemplaar van den Parang verkregen, en ik er hier ſlechts een paar bekwam. Het is een zeer wonderlijk ſchepſel, dat bepaald niet van de andere Amblycephalen geſcheiden kan worden. Eindelijk ontving ik ook de eerste Calamariën, welke ik tot nu toe te vergeefs had gepoogd te krijgen. Den eenen ving ik (het was *C. teſſellata*), en den anderen *C. multipunctata* heeft men ons gebragt.

Beiden zijn, zoo als ik reeds vroeger vermoedde, van onderen met roode en zwarte blokken geteekend; de *C. multipunctata* is echter ook van boven rood. Zoo even brengen onze jagers de *C. maculoſa*. Dezelve is met hetzelfde ſchoone rood als de *C. multipunctata* verſierd. Zelfs de overeenſtemming in de verdeeling der kleuren ſpreekt voor dit zoo natuurlijk geſlacht! Waarom de heer FITZINGER dit zoo ongemeen natuurlijk geſlacht niet aangenomen heeft, begrijp ik niet.

Vooral moet ik nog eene nieuwe zeer belangrijke

Naja vermelden, welke ik, om de geſteldheid der *ſcuta ſubcaudalia*, *Naja bungaroides* genoemd heb. Tot mijnen ſpijt echter kreeg ik tot nu toe ſlechts een exemplaar. Van eene nieuwe ſoort van het geſlacht *Xenodon?* zend ik u tot nader onderzoek 3 exemplaren. Het dier, praalt, gedurende zijn leven, met het ſchoonſte purperrood. Teekeningen, naar het leven gemaakt, zoowel van dit als van alle andere niet afgebeelde Javaanſche kruipende dieren, zullen u geworden, zoodra ik tijd heb kopijen te laten maken. Van *Psamnophis pulverulenta* heb ik eene ſchoone volgreeks te zamengebragt, en een fraai exemplaar van de geheele zwarte variëteit gekregen, hetwelk ik ook heb laten teekenen.

Lophyrus giganteus vond ik rondsom den Parang in menigte; hier echter ſlechts eenmaal. Daarentegen kregen wij hier vele *Lophyrus* KUHLII. Van de Draken is hier *Draco fimbriatus* zeer menigvuldig, en ook *Draco haematopogon* niet zeer zelden.

Mijne verdeeling der draakſoorten naar geſlacht, ouderdom enz, welke ik in Holland maakte, vond ik hier, door mijne eigene waarnemingen, in de vrije natuur, ten volle bevestigd. *Tropidonotus chryſargos* is hier niet zeer zeldzaam, ook kreeg ik hier nog eens *Dipſas Drapierii*, welke echter rondsom den Parang menigvuldiger voorkomt. Van den fraaijen *Tropidonotus rhodomelas* krijgt gij, bij de eerste verzending eene kleine *ſuite*, te gelijk met fraaije exemplaren van de meeste Javaanſche Amphibiën, waarvan wij reeds eene rijke verzameling bijeengebragt hebben.

Jammer ſlechts, dat alleen het toeval, den reiziger de zeldzame ſoorten bezorgt, want het is hier volſtrekt

ſtrekt onmogelijk dezelve in hunne ſluiphoeken te vervolgen. *Python bivittatus* krijgt eene ſchrikbarende grootte en verſlindt zelfs zwijnen en den *Cervus muntjac.* Een exemplaar, hetwelk Z. Excell. de gouverneur generaal levend bezat, dat echter op eene voor mij onbegrijpelijke wijze uit zijn hok ontſnapte, daar hij het ſterke traliewerk, even als ware het door gereedſchappen, ſtuk gebroken had, was wel zoo dik als de dij van eenen man. Tot nu toe hebben wij nog geene zoo groote exemplaren kunnen krijgen. Deze groote ſlangen ſchijnen zich nooit aan menſchen zelfs niet aan kinderen te wagen; men vertelt er ten minste niet eens ſprookjes van.

De Tropidonoten, onder welke de *vittatus* zeer gemeen is, houden zich het liefst in of digt bij de beken en de overſtroomde Sawavelden op; de *Dipſas*, *Dendrophis* en *Dryophis* op boomen. De man, welke mij het exemplaar van *Amblycephalus boa* bragt, verzekerde mij, dat deze ſoort ſoms in de huizen komt, en tot aan het dak toe klimt. *Amblycephalus carinatus* vong ik eens bij het verzamelen van inſekten, onder de ſchors van eenen omgeſtorten boom. *Oligodon bitorquatus* is bij zijn leven van onderen van eene prachtige roode kleur, volkomen als de Calamariën, en in vele exemplaren zijn ook de heldere vlakken op den rug rood, zoo als ook bij *Elaps furcatus* de ſtreep op den rug en de onderzijde van den ſtaart, voor de punt. — Deze kleur verdwijnt bijna altijd in wijngeest; de overige houden zich meest allen goed. — Zoo zijn ook de exemplaren van *Tropidonotus vittatus*, *Korros radiatus*, *Coluber* *melanurus* enz. in de verzamelingen even zoo ſraai, als zij het gedurende hun leven zijn.

De *Ptychozoon* van KUHL (*Gecko homalocephalus*) houdt zich op boomen op, en fladdert langs dezelve. De inlanders houden hem ten onregte voor zeer vergiftig, waarſchijnlijk wegens zijne onaangename gedaante. In eenen volgenden brief zal ik u meer over mijne nieuw opgemaakte geſlachten mededeelen, vermits ik nu nog niet geheel met dezelve gereed ben. Welk geduld en welke tijd worden er niet gevorderd, om dit alles tot ſtand te brengen?

EERSTE VERHANDELING OVER DE CRYPTOGAMISCHE PLANTEN VAN HET GROOTHERTOGDOM LUXEMBURG;

medegedeeld door L. MARCHAND, *Lid van de Société Linnéenne te* Parijs, *van de Société des Sciences Naturelles te* Luik, enz.

De beoefening der Cryptogamie, ſedert eenige jaren opgehelderd door mannen als BULLIARD, PERSOON, DECANDOLLE, BORY, LINK, PALISOT DE BEAUVOIS, AGARDH, GMELIN enz., is niet meer zoo duiſter en verward, als toen de groote Zweedſche Natuuronderzoeker, na ons de bevruchting der *Phanerogamen* verklaard te hebben, deze aarde verliet, zonder ons eenen veiligen wegwijzer achter te laten, om ons te geleiden in den doolhof, door deze zonderlinge ſchepſelen gevormd. Hoeveel er echter ook na dien tijd reeds verrigt zij, blijft de weg echter nog onzeker, en de dageraad eener betere toekomst, welke ons de nieuwere ſchrijvers voorſpellen, blijft nog ſteeds een zwak en weifelend licht.

Veelvormige wezens van eene ſchier vloeibare zelfſtandigheid of groote broosheid, van de grootſte fijnheid en ſnel voorbijgaand beſtaan, aan hetwelk een weinigje regen het aanzijn ſchenkt, en welke een weinigje zon weder te niet doet gaan, doorloopen de meeste *Cryptogamen* dikwijls al de tijdperken van hun leven met den meesten ſpoed, en vinden overal plaatſen, waar zij zich kunnen ontwikkelen, groeijen en weder vergaan. Lichtſchuwend ziet men dezelve in de ingewanden der aarde, in holen en onderaardſche gewelven, in de ſchaduw van donkere bosſchen; als *woekerplanten* mengen zij zich met de ſchitterende kleuren der *Phanerogamen*, groeijen op ſtengen, bladeren en ſchorſen, vormen zich onder de opperhuid, ja wasſen zelfs op andere Cryptogamen; als *Varens* krijgen zij eene meer opgerigte en boomachtige gedaante, eene vastere zelfſtandigheid, naderen aan de Phanerogamen door hunne voedingbuizen en ſpiraalvaten, en vreezen noch het ſterke licht, noch de hitte der keerkringslanden; als *Wieren* (Algae) ſchijnen zij de *organiſche* met de *inorganiſche* zelfſtandigheden te vermengen, en zijn op de uiterſte grenzen van het Dierenrijk geplaatst, ontſtaan ſoms, even als de Ingewandswormen, door eene *generatio ſpontanea*, en wekken onze bewondering op, door hunne levendige prikkelbaarheid en *oscillatoriſche* bewegingen.

Doorzoekt de ganſche aarde en gij zult overal Cryptogamen aantreffen, ja, bij iedere wandeling wederom nieuwe ſoorten; bij de duizenden reeds bekende zullen de toekomende eeuwen duizend andere, thans nog onbekende, ſoorten voegen; geen menſchelijk vernuft zal dezelve ooit behoorlijk kunnen rangſchikken, daar zij nimmer die gemakkelijke ontleding, die treffende onderſcheidingsteekenen zullen aanbieden, welke de beſchouwing der Phanerogamen zoo zeer veraangenaamt. De kenmerken der Cryptogamen zijn integendeel ſlechts voor korten tijd, ſoms toevallig aanwezig, door de groote veranderingen, welke verſchillende ouderdom, luchtſtreek, plaatſing en warmtegraad veroorzaken; mikroskopiſche waarnemingen worden dikwijls bedriegelijk door weerſchijn van de lichtſtralen of door een valsch licht, terwijl de rasſche ontbinding dezer plantjes en derzelver verwelking bij het daglicht vaak een groot aantal ſoorten zelfs aan den handigſten waarnemer doet ontſnappen.

Is het noodig bewijzen aan te voeren van de wisſelende gedaante dezer ſchepſelen, van de onſtandvastigheid hunner kleuren en vormen? Zie dan met oplettendheid de *Nostoch vulgare*. Is het een dierlijk of plantaardig wezen? Zekerlijk het laatſte (offchoon het honderden van diertjes in zich ſluit, welke, even als infuſiediertjes, het daarin bevatte vocht in eene zeer duidelijke ſchommelende beweging houden), want eene diergelijke gedaante komt als plant voor in *Tremella verrucoſa* en *lichenoides*, in *Lichen gelatinoſus*, *granulatus*, *crispus*, *fascicularis* en vele anderen. Zie voorts de talrijke familie der *Agarici*. De koude oefent op hen, en voornamelijk op *Ag. Coprinus* en *Pratella*, eenen aanmerkelijken invloed uit, en verhindert zelfs het te voorſchijn komen van ve-

vele onderſcheidingsteekenen. Als zij op rottende organiſche ligchamen groeijen, hebben hunne plaatjes (*lamellae*) eene kleur, die van zwart tot rood afwisſelt, terwijl deze in diezelfde ſoorten, maar op andere plaatſen gegroeid, ongekleurd zijn; de plaatſing van het ſtammetje aan den rand, in het middelpunt, aan de zijde of buiten het middelpunt van het hoedje, zijn zelden ſtandvastig en ſoms alleen toevallig, terwijl zelfs de gedaante van het hoedje dikwijls ſlechts als een kenmerk van den tweeden rang beſchouwd moet worden. Ik zal hierin derhalve met mijnen vriend, den geleerden kruidkundigen LEVEILLÉ van Parijs, voor de beste kenmerken der *Agarici* diegene houden, welke gegrond zijn op de rigting der plaatjes van het *hymenium*, en in de overeenkomst van deze vorming met de verſchijnſelen der voortplanting. Ik zeg dan met hem: „Quand il s'agit de déterminer „une espèce de ces champignons, il faut la dissé„quer comme on dissèque une fleur pour en établir „le genre; c'est par ce moyen que l'on arrivera à „des résultats positifs, c'est en examinant attentive„ment toutes les parties qui la composent, que l'on „établira des divisions générales plus exactes et plus „faciles à saisir, que l'on pourra rapprocher les unes „des autres les espèces qui ont de l'analogie entre „elles, que l'on diminuera le nombre des variétés (et „espèces) et qu'enfin on régularisera les anomalies que „l'on obſerve tous les jours, et qui sont véritable„ment le fruit d'un examen trop superficiel."

Op deze wijze zal men inderdaad eene meer naauwkeurige kennis der *Agarici* kunnen verkrijgen, en ten laatſte kunnen onderſcheiden wat eene wezenlijke

ſoort,

ſoort, wat ſlechts eene verſcheidenheid zij; maar het is oneindig moeijelijker dit doel te bereiken bij dat veel grooter getal geſlachten, met geheel mikroskopiſche ſoorten, welke ik mij niet weerhouden kan, wezenlijke *agamen* te noemen; ſoorten, bij welke de beste waarnemer dikwijls ſchipbreuk lijdt, en waarbij men nog lang in het duister zal rondtasten, eer een meer verheven genie het ware, en van klippen bevrijde ſpoor, aan de Natuuronderzoekers van minderen rang, zal aanwijzen.

Het is mijn voornemen, om in deze Verhandeling, welke door meer andere zal gevolgd worden, een kort overzigt te geven van de *Flora cryptogamica* van het Groothertogdom Luxemburg. De tijd is nog niet daar, om eene dergelijke *volledige Flora* van deze Provincie te geven (en als zoodanig beſchouw ik dit mijn werk ook niet), maar ik wil ſlechts datgene mededeelen, wat ik zelf gezien heb, hetgeen ik geloof niet geheel onbelangrijk te zullen zijn, omdat het aantal dezer ſoorten vrij aanzienlijk, en Luxemburg ook in dit opzigt, weinig of niet bekend is. Om geene plaats, meer dan volſtrekt noodig was, in deze *Bijdragen* weg te nemen, heb ik bijna overal *alleen* de namen der planten opgenoemd, en overigens alles in het Latijn geſteld, daar toch ook de namen der planten alle in deze taal voorkomen.

Ik hoop verder op den aangevangen weg voort te gaan, en mijne ontdekkingen, zoo mogelijk, meer en meer met nieuwe waarnemingen te vermeerderen. Mogt ik zoo kunnen ſlagen, om den weg te openen, welke anderen, in deze wetenſchap meer geöefend, in het vervolg met meerder vrucht zullen kunnen bewandelen!

CON-

CONSPECTUS FLORAE CRYPTOGAMICAE MAGNI DUCATUS LUXEMBURGENSIS.

Articulus primus.

ALGAE.

Genus I. *Noſtoch.* VAUCHER.

N. commune. VAUCHER. Tremella Noſtoch. L. ſp. pl. p. 1625. Frequens ad terram post pluvias.

N. coriaceum. VAUCH. Ad terram humidam paludoſam, prope Arlon et Freilingen.

N. lichenoides. VAUCH. Ad lapides arboresque post pluvias.

N. laciniatum. D. C. Tremella laciniata. BULL. Ad muscos et terram post pluvias.

N. ſphaericum. VAUCH. Ulva granulata. L. Ad terram humidam.

N. verrucoſum. VAUCH. Tremella verrucoſa L. Ad lapides in rivulis.

Genus II. *Rivularia.* ROTH.

R. tubuloſa. D. C. Ulva gelatinoſa. VAUCHER. In rivulis vere.

R. fetida. D. C. Ulva fetida. VAUCHER. Totum per annum ad rivulorum lapides.

Genus III. *Ulva.* L.

Sectio I. *Tubuloſae.*

U. intestinalis. L. In Moſella prope Ehnen, Greiveldingen, Wormeldingen etc.

Sectio II. *Membranaceae.*

U. minima. VAUCHER. Frequens vere adhaerens lapidibus in rivulis.

U. terrestris. ROTH. Ad terram in hortorum ambulacris.

Genus IV. *Oscillatoria.* VAUCHER.

O. nigra. AGARDH. In rivulis.

Genus V. *Lemanea.* BORY ST. VINCENT.

L. corallina. BORY. Conferva fluviatilis. L. Ad lapides in flumine Sure prope Diekirch, Gemund, Bivels etc.

L. atra. N. Chantranſia atra. D. C. In fontibus limpidis haud frequens.

Genus VI. *Chantranſia.* D. C.

Ch. glomerata. D. C. Conferva. L. Frequens in aquis puris.

Ch. rivularis. D. C. Conferva. L. Ad ſuperficiem rivulorum natans.

var. *β.* crispa. Prolifera crispa. VAUCHER.

Ch. veſicata. D. C. Paraſita in foliis caulibusque plantarum aquaticarum.

Genus VII. *Conferva.* L.

Sectio I. *Spirales.*

C. jugalis. MULL. In paludibus et aquis ſtagnantibus vere atque ineunte hyeme.

C. porticalis. MULL. Frequens in aquis ineunte vere.

C. inflata. D. C. In foſſis exeunte hyeme.

Sectio II. *Stellatae.*

C. gracilis. D. C. In foſſis.

C. bulboſa. L. ſp. 1634. Frequens in foſſis.

C. decusſata. D. C. In paludibus haud frequens.

Sectio III. *Tubuloſae.*

C. angulata. N. Conjugata. VAUCH. Frequens in foſſis totum per annum.

C. ſerpentina. MULLER. In ſtagnis.

C. floccoſa. D. C. In aquis.

Genus VIII. *Batrachoſpermum.* ROTH.

B. moniliforme. VAUCH. Frequens rivulorum lapidibus adhaerens prope Schengen.

B. glomeratum. VAUCH. In lapidibus rivulorum hyeme atque vere.

B. hypnoſum. N. Draparnaldia hypnoſa. BORY. In fontibus.

Genus. IX. *Hydrodiction.* ROTH.

H. pentagonum. VAUCH. Conferva reticulata. L. In aquis ſtagnantibus prope Diekirch.

Genus X. *Vaucheria.* D. C.

Sectio I. *Seminibus pedunculatis.*

V. multicornis. D. C. In aquis.

V. racemoſa. D. C. Frequens in foſſis ineunte vere.

V. cruciata. D. C. In aquis ſtagnantibus.

V. geminata. D. C. In foſſis.

V. terreſtris. D. C. Frequens totum per annum ad terram madidam.

V. hamata. D. C. In paludoſis.

Sectio II. *Seminibus ſeſſilibus.*

V. ſeſſilis. D. C. In ſtagnis.

V. caeſpitoſa. D. C. In rivulis et fluminibus.

V. Prieſtleyi. N. Byſſus flos aquae. L. In aqua deſtillata aeri expoſita.

Articulus ſecundus.

FUNGI.

Genus. I. *Byſſus.* L.

B. parietina. D. C. In domorum parietibus, ſubterraneis, muris humidis.

B. candida. HUDS. In ramis foliiſque deciduis.

B. aluta. PERS. In arborum lignique mortui fiſſuris internis.

B. gigantea. D. C. In fiſſuris arborum.

Obſ. An ſpecies haecce et B. elongata D. C. ſatis ſunt distinctae?

B. cryptarum. LAM. Ad dolia in cryptis humidis.

B. rupestris. D. C. Ad rupes in loco *Kreschleid* dicto prope Diekirch.

B. aurantiaca. LAM. In obſcuris humidisque.

B. aurea. L. Ad lapides calcareos, muros, etc. haud raro. Prope Dudelingen.

B. rubra. D. C. In ligno putrescente.

B. herbarum. D. C. In foliis caulibusque plantarum ſemiputridis.

Genus II. *Iſaria.* ALBERTINI et SCHWEINITZ.

I. epiphylla. PERS. Vere autumnoque in fungis et foliis.

Genus III. *Monilia.* PERSOON.

M. glauca. PERS. Mucor glaucus. L. Frequens in fructibus putridis.

M. digitata. PERS. In putrescentibus, praeſertim in carne.

var. β. racemoſa. N. Monilia racemoſa. PERS.

Genus IV. *Botrytis.* PERS.

Sectio I. *Erectae racemoſae.*

B. dendroides. D. C. In putrescentibus praeſertim in *Agarico eduli.*

B. racemoſa. D. C. In foliis, fungis, oleribus putrescentibus.

B. lignifraga. D. C. In cortice *Betulae albae*, *verrucoſae* et *carpaticae.*

Sectio II. *Proſtratae ſimplices.*

B. umbellata. D. C. In fructibus ſaccharinis.

B. roſea. D. C. In arborum corticibus praeſertim *Alni.*

B. glomeruloſa. D. C. In charta madida aliisque ſubſtantiis.

Genus V. *Aegerita.* PERS.

Aeg. punctiformis. D. C. In radicibus demerſis *Hyacinthi.*

Aeg. aurantia. D. C. Frequens in cortice ligni mortui.

var. β. variabilis. N. Aeg. cruſtacea. D. C. Ad ſuperficiem caſei.

— *γ.* ſtercoraria. N. Aeg. cinnabarina. D. C. Ad excrementa Felis domeſticae.

Aeg. epixylon. D. C. In ligno mortuo cortice denudato.

Genus VI. *Conoplea.* PERS. Filamenta ramoſa bysſoidea, ſemina pulverulenta fere globuloſa gerentia. N.

C. puccinioides. D. C. In foliis *Caricis acutae* prope Merl. Raro.

Genus VII. *Vanhallia.* L. MARCHAND. Filamenta plus minusve ramoſa, bysſoidea, divergentia, comoſa; ſemina incluſa receptaculo ſubconico filamentis agglutinatis conſtituto.

V. cerealis. N. Conoplea cylindrica. PERS. Rariſſima in culmo cerealium. Semel prope Diekirch obſervavi.

Obſ. Genus hocce nomine amicisſ. VAN HALL, clar. profesſoris Groningani dicere volui. Amic. DUMORTIER-RUTTEAU illi jam obtulit genus *Hallia*, aſt jamdudum exſtitit genus iſtius nominis. Ad genus noſtrum adhuc retuli poteſt *Conoplea atra* PERS. quam nondum indigenam obſervavi.

Genus VIII. *Erineum.* PERS.

E. acerinum. PERS. In foliis *Aceris Pseudo-platani, platanoidis* et *campestris.*

E. meſpilinum. D. C. In foliis *Mespili germanicae* et *cotoneastris.*

E. vitis. SCHRAD. In foliis *Vitis viniferae.*

E. juglandis. SCHLEICH. In foliis *Juglandis.*

E. fagineum. D. C. In foliis *Fagi ſylvaticae.*

E. tiliaceum. PERS. In foliis *Tiliae europaeae* et *microphyllae.*

E. betulinum. PERS. In foliis *Betulae alni* et *albae.*

E. aureum. PERS. In foliis viridibus *Populi nigrae.*

E. populinum. PERS. In foliis *Populi tremulae.*

Genus IX. *Stilbum.* TODE.

St. rigidum. PERS. Ad truncos putrescentes ineunte vere.

St. nigrum. SCHRAD. In cortice *Juniperi.*

St. velutinum. N. *St. tomentoſum* SCHRAD. et *villoſum* MERAT. ad hanc ſpeciem pertinent.

Post pluvias in fungis.

St. vulgare. TODE. Frequens in graminibus ſiccis.

Genus X. *Periconia.* TODE.

P. argentea. N. In caulibus ſiccis *Dictamni* obſervata.

var. β. lichenoides. TODE.

—— *γ.* bysſoides. PERS.

Genus XI. *Helotium.* PERS.

H. agariciformis. D. C. In ligno putrido.

Genus XII. *Leotia.* PERS.

L. fimetaria. PERS. In fimo exſiccato.

Genus XIII. *Peziza.* L.

Sectio I. *Coriaceae.*

P. coriacea. BULL. In fimo equino.

P. hypodermia. D. C. In epidermide *Pruni ceraſi* prope Guilsdorf.

P. fusca. PERS. Ad epidermidem arborum, praecedente frequentior.

P. ribeſia. PERS. In epidermide *Ribis nigri* et *rubri.*

P. roſae. PERS. Ad corticem ſiccum *Roſae caninae.*

P. ceraſi. PERS. Ineunte vere epidermidem Ceraſi perforans.

P. ſanguinea. D. C. In ligno mortuo.

Sectio II. *Carnoſae.*

P. cinerea. BATSCH. Ad truncos putrescentes exeunte vere.

P. patellaria. PERS. In arboribus decorticatis prope Michelau.

P. lenticularis. BULL. In ſylvis ad truncos.

P. calloſa. BULL. In ligno putrescente.

P. araneoſa. BULL. Ad terram in madidis ineunte autumno, prope Grevels, Kockelſchauer etc.

P. omphalodes. BULL. Ad terram gregatim.

P. ſcutellata. L. Ad terram in caudicibus.

P. ciliata. BULL. In fimo humano atque bovino.

P. pinguis. BULL. In ligno putrido.

P. chryſocoma. BULL. In ligno putrescente gregatim.

P. ſtercoraria BULL. In fimo animalium.

P. granuloſa. BULL. In fimo vaccino.

P. bicolor. BULL. In ramis mortuis.

P. corticalis. PERS. Copioſe ad cortices truncorum exſiccantium.

P. papillaris BULL. Autumno in ligno putrido.

P. ſolenia. PERS. Gregatim in ligno putrido.

P. imberbis. BULL. Gregatim in ligno mortuo.

P. lactea. BULL. In ligno foliisque mortuis.

P. calicioides. D. C. In trunco arborum cavarum, inque fisſuris ligni antiqui.

P. cyathoidea BULL. In caulibus putrescentibus.

P. fructigena. BULL. Ad glandes quercinas et fructus Fagi.

P. coronata. BULL. In caulibus *Cannabis ſativae.*

P. clandestina. BULL. In ramulis foliisque deciduis madidis.

P. echinophila. BULL. In involucris *Castaneae* autumno.

P. ſubularis. BULL. In ſemine putrescente *Helianthi annui* et *tuberoſi.*

P. multivalvis. N. Xyloma multivalve. D. C. Splendens, numeroſa, ſparſa, integerrima, ſubmarginata, ſubconvexa, epidermide fisſa circumdata. N. In *Ilice aquifolio.*

P. Xylomoida. N. Xyloma cinereum. ALB. et SCHW. Nigra, ſesſilis, ſparſa, mollis, concava, marginata, crenulata. N. In *Populo monilifera.*

Sectio III. *Cartilagineae.*

P. Leveillei. L. MARCHAND (Verhandeling over eenige Cryptogamiſche planten van het Groothertogdom Luxemburg. Bydr. tot de Natuurkundige Wetenſchappen. I, 1 bl.421).
Rarisſima in ſylvis umbroſis prope Diekirch.

Sectio IV. *Ceroſae.*

P. acetabulum. L. Primo vere in umbroſis ſylvae, *Friedbusch* dictae, prope Diekirch.

P. tuberoſa. BULL. In nemoroſis ad terram prope Colmar.

P. rapulum. BULL. Stipite humo profunde infixa in umbroſis.

P. ſtipitata. BULL. Ad terram in nemoroſis prope Marche.

P. coccinea. BULL. Ad terram in ſylvis et pascuis umbroſis exeunte aestate propre Diekirch, Dommeldingen, Rodenhof, Blaſcheid etc.

P. cupularis. L. In ligno putrescente ad terram in ſylvaticis prope Bonnerce.

P. lanuginoſa. BULL. Ad terram in ſylvis umbroſis haud raro.

P. crenata. BULL. Solitaria ad terram in foſſis humidis prope Fischbach.

P. cerea. D. C. In fimetis et ad terram.
var. β. ſeſſilis. N. P. veſiculoſa. BULL.

P. labellum. BULL. In ſylvis umbroſis atque ad terram madidam.

Sectio V. *Gelatinoſae.*

P. auricula. L. In truncis ſenioribus prope Grevels.

P. tremelloides. BULL. Ad truncos antiquos putrescentes.
var. β. violacea. N. Tremella amethystea. BULL.

P. nigra. BULL. Ad truncos caeſos praeſertim quercinos frequens.

Genus XIV. *Tremella.* L.

Tr. glanduloſa. BULL. Frequens ad truncos autumno.

Tr. urticae. PERS. Ad caules exſiccatas *Urticae dioicae* primo vere.

Tr. ustulata. BULL. In citro et in fructibus carnoſis ſemi-putridis.

Tr. deliquescens. BULL. Frequens ad truncos madidos.

Tr. cerebrina. BULL. In ligno humido vel ad truncos putreſcentes.

Tr. meſenteriformis. BULL. In ligno mortuo.

Genus XV. *Helvella.* L.

H. mitra. L. Ad terram in nemoroſis prope Heſchdorf.

H. elaſtica. BULL. Ad terram autumno ſatis frequens.

H. gelatinoſa. BULL. Inter folia delapſa in ſylvis gregatim.

Genus XVI. *Clavaria.*

Sectio I. *Clavaria.* HOLMSK.

Cl. piſtillaris. L. In ſylva *Grünwald* dicta prope Dommeldingen ad terram. Raro.

Cl. Marchandi. L. MARCHAND. (Verh. over Crypt. *Bijdragen*, l. c. p. 418). Inter muſcos natans in limpidis propre St. Hubert. Rariſſima.

Cl. micans. PERS. In foliis ſiccis primo vere prope Eſch-im-Loch.

Cl. lutea. D-C. Ad terram prope Eſchdorf.

Cl. citrina. L. MARCHAND. (l. c. p. 419). In ſylvis umbroſis prope Diekirch; prope St. Hubert (REDOUTÉ). Rarius. An potius ad ſectionem ſequentem pertinet?

Sectio II. *Ramaria.* HOLMSK.

Cl. bifurca. BULL. Ad terram, in ſylvis, ſatis frequens.

Cl. filiformis. BULL. In foliis putreſcentibus.

Cl. aculeiformis. BULL. Gregatim in fiſſuris ligni putreſcentis.

Cl. rugoſa. BULL. In ſylvis ad terram.

Cl. byſſoidea. BULL. In ligno ſemiputrido.

Cl. muscoidea. BULL. Satis frequens in ligno putrescente.

Cl. coralloidea. L. In ſylvis et pratis.

var. β. faſtigiata. N. Cl. faſtigiata. L.

— *γ.* cinerea. N. Cl. cinerea. BULL.

— *δ.* violacea. N. Cl. amethystea. BULL.

Sectio III. *Meriſma.* PERS.

Cl. laciniata. BULL. In ſylvis inter muscos aestate.

Cl. coriacea. BULL. Ad terram.

Cl. antocephala. BULL. In ſylvis umbroſis ad terram ineunte autumno.

Genus XVII. *Thelephora.* D. C.

Sectio I. *Craterella.* PERS.

Th. cariophyllea. D. C. Ad terram in pinetis prope Bourſcheid. Rarius.

Sectio II. *Stereum.* PERS.

Th. tremelloides. D. C. In ligno putrido in ſylvis autumno.

Th. ferruginea. D. C. BULL. In ramis mortuis et caudicibus.

Th. reflexa. D. C. In caudicibus, ramis mortuis et trabibus.

Sectio III. *Corticium.* PERS.

Th. tremelloſa. L. MARCH. Merulius. PERS. In trabibus ſemi-putridis.

Th. muscigena. PERS. Gregatim in caulibus muscorum.

Th. papyrina. BULL. In truncis putrescentibus crustas efformans.

Th. cinerea. PERS. Ad corticem lignumque denudatum *Quercus roboris* et *Aceris campeſtris* atque *Pseudo-platani.*

Th. corticalis. BULL. In ramis mortuis.

Th. polygonia. PERS. Vere atque autumno ad corticem *Hippocaſtani* et *Quercus.*

Th. phyllacteris. BULL. Ad terram.

Th. coerulea. D. C. In ligno mortuo prope Grevels obſervavi. Egregie violacea.

Genus XVIII. *Hydnum.*

Sectio I. *Hypophegea.* N.

H. ramoſisſimum. L. MARCHAND et R. COURTOIS. Stipite ramoſisſimo, craſso, irregulariter compreſso vel angulato, ſubcoriaceo, albo-luteſcente; ramis ſubdichotomis, erectis, albeſcentibus; pileis infundibuliformibus umbilicatisque, cineraſcentibus, marginibus ſinuato-crenatis, poſtea recurvis; aculeis numeroſisſimis, elongatis, inferne perviis. Hydnum 10—12 pollicare, ſolitarium, rarius in fagetis umbroſis ſylvae *Friedbuſch* dictae prope Diekirch. Detexi menſe Julio, aº. 1826, cum amicisſ. COURTOIS et KROMBACH, vide: *Verſlag van een plant en landbouwkundig reisje, gedaan in de Ardennes en het Groothertogdom Luxemburg, door* BRONN *en* COURTOIS. (*Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenſchappen.* II. 1. p. 473).

Sectio II. *Hericium.* PERS.

H. erinaceum. BULL. In truncis quercuum antiquarum ſylvae *Seitert* prope Diekirch, et ſylvae *Grünwald* prope Luxemburg.

H. ramoſum. BULL. In ſylvâ Friedbusch prope Diekirch ad truncos arborum vetuſtarum. Rarius.

H. caput-Meduſae. PERS. Ineunte autumno in ligno mortuo.

Sectio III. *Odontia.* PERS.

H. niveum. PERS. Intra corticem quercuum.

H. farinaceum. PERS. In ligno mortuo.

H. barba-jobi. BULL. In ramis delapſis.

H. ceraſi. PERS. Ad corticem *Ceraſi*, hyeme.

Sectio IV. *Hydnum.*

H. auriscalpium. L. Ad ſtrobilos pini in terram delapſos prope Bourſcheid et Erpeldingen.

H. cyathiforme. SCHAEFF. In nemoroſis prope Frélingen.

H. hybridum. BULL. In pinetis ſylvae Grünwald.

H. repandum. L. Ad terram in faginetis prope Diekirch.

Sectio V. *Systoma.* PERS.

H. bienne. D. C. Ad terram et truncos mortuos.

Genus XIX. *Boletus.* L.

Sectio I. *Fistulina.* BULL.

B. hepaticus. SCHAEFF. Ad caudices quercinos vel ad terram in nemoroſis inter folia putreſcentia prope Bartringen.

Sectio II. *Poria.* PERS.

B. cryptarum. BULL, In cryptis ſuper trabes.

B. medulla panis. JACQ. In truncis arborum languentium prope Bettemburg.

Sectio III. *Boletus.*

A. pileo ſeſſili.

B. verſicolor. L. Frequens in arboribus mortuis totum per annum.

var. β. unicolor. N. B. unicolor. BULL.
—— *γ.* glabratus. N. B. imberbis. BULL.

B. ſuberoſus. BULL. In truncis.

B. Pseudo-igniarius. BULL. Ad truncos quercuum vetustarum.

B. ungulatus. BULL. In cortice truncorum.

B. labyrinthiformis. BULL. In trunco *Crataegi torminalis* prope Rodenhof et Dudelingen.

B. fraxineus. BULL. Ad truncos Fraxini languescentes.

B. ſuaveolens. BULL. In truncis ſalicinis antiquis.

B. cuticularis. BULL. Solitarius ad arbores emortuas prope Ham.

B. ſalicinus. BULL. Solitarius in truncis ſalicinis prope Walferdingen.

B. hispidus. BULL. In truncis Mali et Quercus.

B. Pileo ſtipitato.

a. ſtipite laterali vel excentrico.

B. calceolus. BULL. Ad truncos languentes vel mortuos.

B. juglandis. BULL. In Juglande prope Diekirch.

B. acanthoides. BULL. In caudicibus ſemi-putridis gregatim.

B. obliquatus. BULL. In caudicibus.

b. ſtipite centrali.

B. nummularius. BULL. Ad ramos emortuos.

B. nummulariformis, N. B. nummularius? L. MARCHAND (Verhand. over Crypt. l. c. p. 415). Ad terram et in ligno mortuo in ſylvaticis.

B. perennis. L. Saepius gregatim ad truncos antiquos adque terram.

B.

B. perfoſſus. L. MARCHAND. l. c. p. 414. Solitarius ad terram et inter muscos.

B. Lejeunii. L. MARCHAND. l. c. p. 413. In ſylvâ Friedbusch dictâ prope Diekirch.

B. fimbriatus. BULL. Ad terram primo vere prope Diekirch.

B. polyporus. BULL. Ad terram in hortis.

Sectio IV. *Suillus.* PERS.

B. betulinus, BULL. Ad epidermidem *Betulae albae.*

B. rubeolarius. BULL. Ad terram in ſylvaticis.

B. aereus. BULL. Ad terram in nemoribus.

B. edulis. BULL. B. bovinus. L. Ad terram in ſylvis umbroſis aestate.

B. castaneus. BULL. Ad terram in ſylvis aestate.

B. felleus. BULL. Aestate in ſylvis ad terram ſatis frequens.

B. cyanescens. BULL. Ad terram prope Bastnacht.

B. piperatus. BULL. In ſylvis ad terram autumno.

B. chryſenteron. BULL. In paludoſis et in ſylvis umbroſis ineunte autumno frequens.

B. ſcaber. BULL. Ad terram in ſylvis autumno.

B. aurantiacus. BULL. Ad terram in ſylvis.

Genus XX. *Merulius.* HALLER.

Sectio I. *Merulius.* — Pileo ſtipitato concavo.

M. cantharellus. PERS. Agaricus cantharellus. L. Frequens in ſylvis ad terram, prope Diekirch, Guilsdorf, Stegen, Pettingen etc.

var. *β.* cantharelloides. N. Merulius nigripes PERS.

M. lutescens. PERS. Gregatim post pluvias ad terram.

M. tubaeformis. PERS. Ad terram in ſylvis umbroſis prope Engeldorff.
var. *β*. hydrolips. N. Merulius hydrolips. D. C.
—— *γ*. cornucopioides. N. Peziza cornucopioides. L.
—— *δ*. criſpus. N. Merulius undulatus. PERS.

Sectio II. *Plicaria*. — Pileo ſeſſili.

M. muſcigenus. PERS. In muſcis vivis.
M. retirugus. PERS. In ramis et muſcis.
M. lacrymans. D. C. In locis humidis ſuper trabes.
M. labyrinthiformis. L. MARCHAND. Agaricus quercinus. L. Frequens ad truncos.
M. abietinus. L. MARCH. Agaricus abietinus. BULL. Ad trabes abietinos, et ad truncos Betulae albae.
var. *β*. tricolor. N. Ag. tricolor. BULL.
M. coriaceus. L. MARCH. — Ag. coriaceus. BULL. Frequens ad truncos emortuos.
M. alneus. L. MARCH. — Ag. alneus. L. Ad truncos Alni aliarumque arborum.

Genus XXI. *Agaricus*. L.

Sectio I. *Pleuropus*. PERS.

A. epixylon. BULL. In truncis reſectis.
A. variabilis. D. C. In ligno mortuo et ad terram.
A. eleuterophyllus. L. MARCH. — Pleuropus. LEVEILLÉ. Pediculo ſubnullo vel tuberculoſo. Pileo dimidiato, conchiformi, carnoſo fuceſcente; lamellis dilutioribus, baſi liberis, rotundatis, craſſioribus. (LEVEILLÉ). Vere ad truncos prope Luxemburg rarius.
A. ſtypticus. BULL. Ad lignum exſiccatum autumno atque hyeme.

A.

A. petaloides. BULL. Ad terram ineunte autumno.

A. inconſtans. PERS. Ad arbores.

A. palmatus. BULL. Ad truncos arborum.

A. teſſelatus. BULL. In truncis quercinis et trabibus antiquis.

A. dictiorhyſus. D. C. Ad terram limoſam in cryptis. Raro prope Diekirch vidi.

A. orcellus. BULL. Ad truncos arborum nunc gregatim nunc ſolitarius.

A. ulmarius. BULL. In truncis praeſertim Ulmi.

Sectio II. *Ruſſula.* (PERS).

A. pectinatus BULL. Paſſim et frequens in ſylvis.

A. piperatus. BULL. In ſylvis, frequentisſime in ſylvâ Seitert dictâ prope Diekirch.

A. bifidus. BULL. In ſylvis aridis.

A. integer. L. In ſylvis.

Sectio III. *Lactarius.* PERS.

A. acris. BULL. In ſylvis vere atque autumno.

A. dycmogalus. BULL. Solitarius in ſylvis.

A. theiogalus. BULL. Solitarius in ſylvis prope Bettemburg.

A. pyrogalus. BULL. Solitarius in ſylvis.

A. zonarius. D. C. Frequens in graminoſis.

A. azonites. BULL. Paſſim ad terram in ſylvis et campis.

A. necator. BULL. In ſylvis ineunte autumno.

A. delicioſus. SCHAEFF. In pinetis prope Erpeldingen et ſylvam *Grünwald.*

A. ſubdulcis. PERS. In ſylvis et campis autumno.

A. plumbeus. BULL. In ſylvis autumno.

Sectio IV. *Coprinus.* PERS.

A. ephemeroides. BULL. In fimetis.

A. lacrymabundus. BULL. In ſylvaticis prope Bonnerce.

A. picaceus. BULL. In vegetabilibus putrefactis.

A. cinereus. BULL. In hortis pasſim et in fimo vaccino autumno in pratis.

A. tomentoſus. BULL. In ſylvis et hortis.

A. cono-truncatus. LEVEILLÉ. Stipite gracili, fistuloſo, albo, baſi tomentoſo, cum carne pilei continuo; pileo griſeo, membranaceo, ſtriato, cono-truncato; lamellis griſeis, liberis, utrinque acutis. (LEVEILLÉ).

Solitarius in graminoſis in prato Wahlenbruch dicto prope Diekirch. Vere.

A. atramentarius. BULL. In locis humidis gregatim.

A. micaceus. BULL. Gregatim in ſylvis, pratis et hortis, ſatis frequens.

A. extinctorius. BULL. In fimetis aestate.

A. gosſypinus. BULL. Gregatim ad terram in ſylvis.

A. digitaliformis. BULL. Frequens in truncis mortuis ſalicis aliarumque arborum.

A. ephemerus. BULL. In fimetis.
var. β. ſtercorarius. N. A. ſtercorarius. BULL. In fimo vaccino.

A. hydrophorus. BULL. Gregatim in ſylvis et graminoſis ad terram.

A. deliquescens. BULL. Gregatim et frequens in pratis et hortis.

A. congregatus. BULL. Frequens in umbroſis aestate autumnoque.

A.

fimiputris. BULL. Gregatim in fimetis.

A. papilionaceus. BULL. In foliis mortuis in hortis et ſylvis.

A. ſolifugus. L. MARCHAND. Stipite centrali, tenuisſimo, fragili, candido; pileo ſubconico, membranaceo, ſtriato, transparente, rufescente; lamellis ſubdecurrentibus, lutescentibus. Ag. 1—2 linearis, fugax, pileo gracillimo. — In umbroſis graminoſis ad lignum putridum *Salicis albae* prope Reisdorf.

A. coprophyllus. BULL. Gregatim in fimetis.

A. bullaceus. BULL. Gregatim in fimetis; ſpecies praecedenti adfinis.

Sectio V. *Pratella.* PERS.

A. ſtriatus. BULL. Solitarius in pratis, ſylvis et hortis ad terram.

A. conocephalus. BULL. Solitarius ad terram.

A. Dumortieri. L. MARCHAND. (Verh. over Crypt. l. c. p. 416). Ag. violaceo-lamellatus. D. C. Gregatim in ſylvis autumno prope St. Hubert (REDOUTÉ). prope Esch. (MARCHAND).

A. campanulatus. BULL. Gregatim ad terram.

A. ſemi-orbicularis BULL. Frequens in graminoſis ad vias.

A. pulverulentus. BULL. Gregatim in caudicibus putrescentibus ſatis frequens.

A. amarus. BULL. Ad truncos putrescentes gregarius in ſylvis.

A. nigricans. BULL. In nemoribus ad terram autumno ſatis frequens.

A. ſpadiceus. SCHAEFF. Gregatim in ſylvâ *Friedbusch* dictâ prope Diekirch ineunte autumno.

A. cyaneus. BULL. Solitarius ad truncos in ſylvis prope Freilingen.

A. edulis. BULL. In pratis et ſylvis inque campis montoſis haud infrequens.

Sectio VI. *Rotula.* PERS.

A. ſtylobates. D. C. Ad ramos delapſos aestate haud frequens.

Sectio VII. *Mycena.*

A. arundinaceus. BULL. Vulgo in pratis autumno.

A. nigripes. BULL. Ad truncos hyeme, ad *Tiliam europaeam* prope Bourſcheid.

A. alliaceus. BULL. In foliis quercinis aggregatis autumno.

A. ventricoſus. BULL. In ſylvis ad terram ineunte autumno.

A. fistuloſus. BULL. Gregatim et frequens ad truncos in ſylvis humidis.

var. β. nigrescens. N. — A. polygrammus. BULL. Solitarius et gregarius.

—— γ. conoideus. N. — A. filops. BULL. Inter muscos.

A. melinoides. BULL. Saepius ſolitarius. in graminoſis et muscoſis autumno.

A. ſquarroſus. BULL. Gregatim ad terram.

A. adonis. BULL. Gregarius in nemoroſis ad terram vel ad ramulos putridos.

A. roseus. PERS. Ad ramulos et folia emortua madida.

A. clavus. L. In humidis et umbroſis ineunte autumno ad terram, folia et ramulos putrescentes.

A.

A. corticalis. BULL. Ad corticem arborum *Pyri communis*, *ſalicum*, *quercuum caet.*

A. pumilus. BULL. Ad pedes arborum inter muſcos autumno.

A. pygmaeus. BULL. In ligno mortuo.

Sectio VIII. *Omphalia.* PERS.

A. dryophilus. BULL. In pratis ſylvisque totum per annum.

A. umbilicatus. BULL. In ſylvis ſolitarius exeunte vere.

A. ardoſiaceus. BULL. Solitarius in pratis humidis autumno.

A. pseudo-androſaceus. BULL. Ad terram in ſylvaticis arenoſis et ericetoſis autumno.

A. fibula. BULL. Haud infrequens autumno inter muscos et ad lignum mortuum.

A. amadelphus BULL. Ad truncos mortuos.

A. tigrinus. BULL. Gregatim in ſylvis aestate et autumno ad truncos.

A. infundibuliformis. BULL. Frequens in ſylvis autumno.

var. *β.* variabilis. N. A. cyathiformis. BULL.

A. contiguus. BULL. Solitarius in ſylvis.

A. pyxidatus. BULL. Gregatim ad terram.

A. amethysteus. BULL. Autumno in ſylvis umbroſis.

Sectio IX. *Gymnopus.* PERS.

A. Laminis in ſtipitem decurrentibus.

A. pellucidus. BULL. Solitarius ad terram.

A. geotropus. BULL. Solitarius ad terram.

A. pileolarius. BULL. Solitarius in ſylvis autumno inter folia putrescentia.

A. ficoides. BULL. In pratis gregatim.

A. eriocephalus D. C. Gregarius in ligno mortuo.

A. eburneus. BULL. Solitarius in ſylvis et ericetis autumno.

var. β. ericetorum. N. — Agaricus ericetorum. BULL.

A. odorus. BULL. Gregatim in ſylvis autumno ad folia delapſa.

A. acerbus. BULL. Ad terram gregariè.

A. albellus. D. C. Ineunte vere ſatis frequens in ſylvis.

A. Thiebautii. L. MARCHAND. (Verhandeling over Crypt. l. c. p. 415). Autumno in humidis muscoſis prope Diekirch et Befort.

A. bimorphus. L. MARCHAND. In ſylvaticis et ad truncos putrescentes autumno.

var. β. fuſipes. N. — Ag. fuſipes. BULL.

——*γ.* fuſiformis. N. — Ag. fuſiformis. BULL.

B. Laminis ſtipiti adnexis.

A. ovinus. BULL. Solitarius in graminoſis.

A. grammopodius. BULL. Solitarie ad terram.

A. tuberoſus. BULL. Haud infrequens autumno in ſylvis inter lamina agaricorum putrescentium.

A. glaucus. BULL. Gregarius ast ſaepius quoque ſolitarius ad terram.

A. purus. PERS. Solitarius ad terram in ſylvis autumno.

A. cameleo. BULL. Solitarius in pratis et ad pedes arborum in ſylvis autumno.

A. butyraceus. BULL. Gregarie ad terram.

A. arcuatus. BULL. Ad terram in pratis, hortis et ſylvaticis.

A. molibdocephalus. BULL. Gregatim ad terram in ſylvis autumno.

A. ſinuatus. BULL. Ad terram ſolitarius.

A. hariolorum. BULL. Gregarie in ſylvis ſuper folia putreſcentia.

A. carneus. BULL. Solitarius in graminoſis.

A. ſulphureus. BULL. Frequens et ſolitarius ad terram in ſylvaticis autumno.

A. chryſentherus. BULL. Gregarie ſuper folia putrida et lignum mortuum in ſylvis.

A. paraſiticus. BULL. Gregatim in agaricis putreſcentibus.

C. Laminis ſtipiti minime adnatis.

A. longipes. BULL. Solitarius in ſylvis et ad truncos putreſcentes autumno.

A. urens. BULL. Gregarius ſuper folia mortua.

A. repens. BULL. Haud infrequens autumno in ſylvis inter folia putreſcentia.

A. contortus. BULL. Aeſtate ad pedes arborum in ſylvis.

A. fulvus. BULL. Ad terram in ſylvis gregarius.

A. coccineus. BULL. In ſylvis, pratis, locis colliculoſis autumno ſatis frequens.

A. grammocephalus. BULL. Solitarius ad terram in hortis haud frequens.

A. cinerascens. BULL. Gregatim ad terram in ſylvis autumno.

var. β. frumentaceus. N. — Ag. frumentaceus. BULL.

A. murinaceus. BULL. Haud infrequens in faginetis autumno.

A. lividus. BULL. In ſylvis ad terram ſatis frequens autumno.

A.

A. leucocephalus. BULL. Subſolitarius in ſylvis ad terram vere atque autumno.

A. villoſus. BULL. Solitarius in ligno mortuo et ad ramos delapſos autumno.

A. furfuraceus. BULL. Subſolitarius in ſylvis ad terram.

A. columbarius. BULL. In ſylvis aestate atque autumno.

A. argyraceus. BULL. Frequens ineunte vere in ſylvis ad terram gregarie.

A. crustuliniformis. BULL. Frequens in ſylvis et pratis.

A. rimoſus. BULL. In ſylvis autumno numeroſe.

A. pyrospermus. BULL. Gregarius in ligno putrido.

A. ramealis. BULL. In ramis deciduis autumno frequens.

A. inodorus. BULL. Solitarius ad terram.

A. leucopodius. BULL. Solitarius in nemoroſis.

A. geophilus. BULL. Subſolitarius ad terram.

A. tortilis. D. C. Autumno in aridis.

A. horizontalis. BULL. In cortice *Pyri communis* vere atque autumno frequens.

A. nudus. BULL. In ſylvis frequens totum per annum.

Sectio X. *Cortinaria.* PERS.

A. glutinoſus. BULL. Subſolitarius in ſylvis autumno.

A. turbinatus. BULL. Haud infrequens autumno in faginetis.

A. ileopodius. BULL. Ad terram, corticem et folia decidua ſubſolitarius.

A. purpureus. BULL. Ad terram ſubſolitarius.

A. araneoſus. BULL. Solitarius ad terram in ſylvis aestate et autumno.

A. castaneus. BULL. In faginetis autumno.

A. lanuginoſus. BULL. Solitarius in ſylvis ad terram, in caudicibus et inter muscos vere atque autumno.

A. mucoſus. BULL. In ſylvis ſolitarius ad terram.

A. hybridus. BULL. Ineunte autumno ſolitarius ad terram in ſylvis.

A. hydrophilus. BULL. Frequens in ſylvis post pluvias autumnales.

A. ſquamoſus. BULL. Autumno in ſylvis.

Sectio XI. *Lepiota.* PERS.

A. piluliformis. BULL. Ad pedes arborum autumno inter muscos.

A. nitens. BULL. In pratis et ſylvis ſubſolitarius in fimo vaccino.

A. helveolus. BULL. Gregatim in graminoſis, ſylvis et viis.

A. annularius. BULL. Gregarius in ſylvis ad terram et truncos arborum.

var. β. cinnamomeus. N. — Agaricus lignatilis. BULL.

A. aureus. BULL. Solitarius ad terram in umbroſis humidis exeunte aestate.

A. radicoſus. BULL. Ad truncos in ſylvis umbroſis.

A. ramentaceus. BULL. Solitarius ad terram.

A. meſomorphus. BULL. Solitarius ad terram.

A. togularis. BULL. Subſolitarius ad terram.

A. polymorphus. L. MARCHAND. Autumno ſubſolitarius ad terram in ſylvis.

var. β. clypeolarius. N. — A. clypeolarius. BULL.

— *γ.* lepidocephalus. N. — A. lepidocephalus. L. MARCHAND. (Verhandeling l. c. p. 417).

A. procerus. D. C. In ſylvis et campis arenoſis autumno.

Sectio XII. *Amanita*. PERS.

A. Volva incompleta.

A. ſolitarius. BULL. Raro in ſylvis umbroſis prope Diekirch.

A. muscarius. D. C. In ſylvis ineunte autumno.

B. Volva completa.

A. aurantiacus. BULL. In pinetis et nemoroſis ineunte autumno.

var. β. candidus. N. — Ag. ovoideus. D. C.

A. bulboſus. BULL. Solitarius in ſylvis arenoſis.

β. concavus N. — Ag. vernus. D, C.

A. puſillus. D. C. In ſylvis et hortis.

A. vaginatus. BULL. In ſylvis umbroſis aestate.

Genus XXII. *Morchella*. PERS.

M. verpoides. L. MARCHAND. (Verh. l. c. p. 420). Verpa agaricoides ! PERS. Ad margines ſylvarum prope St. Hubert (REDOUTÉ); prope Bonnerce et Champlon (MARCHAND).

M. meſamorpha. PERS. (Mycol. enr). — M. ſemilibera. D. C. — MARCHAND. l. c. p. 419. In ſylva *Friedbusch* dicta prope Diekirch.

M. esculenta. PERS. Vere in ſylva *Grünwald* prope Luxemburg, *Friedbusch* prope Diekirch; in ſylvis prope Bartringen, Suttelingen caet.

M. tremelloides. BULL. In ſylvaticis *Kemchen* dictis Diekirch; rarò.

Genus XXIII. *Phallus*. JUSSIEU.

Ph. impudicus. L. Ineunte autumno in ſylvis prope Dommeldingen, Diekirch, Dudelingen, Fischbach, caet.

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN.

OVER DE PROEVEN VAN KAPITEIN PARRY EN LUITENANT FOSTER, AANGAANDE DE SNELHEID VAN HET GELUID.

Door G. SIMONS.

In het verſlag der derde reis van Kapitein PARRY, worden proeven medegedeeld over de ſnelheid van het geluid (*), die allezins onze opmerking verdienen, vooral omdat zij bij zeer lage temperaturen genomen zijn.

De proeven werden te *Port Bowen* genomen met een' metalen zesponder. De afſtand, van den mond van het ſtuk geſchut tot de plaats der waarneming, werd door trigonometriſche metingen bepaald; Kapitein PARRY, vond dezen afſtand 12892,96, Luit. FOSTER 12892,82 Engelſche voeten; het gemiddelde tusſchen beiden geeft dus de lengte der baſis 12892,89 Engelſche voeten. De verloopen tijd, tusſchen het afvuren van het ſtuk en het hooren van het ſchot, werd bepaald door de tikken van een' zak-chronometer, aan het oor van ieder' waarnemer gehouden. De rigting van het ſtuk geſchut was Z. 71° 48′ O. De omſtandigheden der waarnemingen kunnen uit onderſtaande tabel gekend worden.

DAG.

(*) Zie *Journal of a third voyage for the discovery of a North-West Pasſage from the Atlantic to the Pacific; performed in the years* 1824—25, *etc. London* 1826. *Appendix, p.* 86.

DAG.	BARO-METER.	THER-MOME-TER.	WIND.		WEDER.	GETAL SCHOTEN.	Tijdsverloop in ſeconden tusſchen het afvuren en het hooren van het ſchot.			Snelheid van het geluid in 1″, in Engelſche voeten.
			STREEK.	KRACHT.			PARRY.	FOSTER.	GEMIDD.	
1824.	Eng. Duim.	Fahr.								
Nov. 24.	29,841	— 7°	O. Z. O.	Ligt.	Betrokken.	5	12″,3525	12″,430	12″,3912	1040,49
Dec. 8.	29,561	— 9	N. N. O.	Buijig.	Zeer helder.	6	12,331	12,5266	12,4288	1037,34
1825.										
Jan. 10.	30,268	—37	O. Z. O.	Ligt.	Helder.	4	12,5889	12,4700	12,5294	1029,01
Febr. 7.	29,647	—24,5	N. O.	„	Zeer helder.	6	12,639	12,6167	12,6278	1020,99
„ 17.	29,598	—18		Stil.	Betrokken.	6	12,372	12,440	12,406	1039,25
„ 21.	29,735	—37,5		„	Betrokken.	6	12,8176	12,7067	12,7617	1010,28
Maart 2.	30,398	—38,5	Oostel.	Ligt.	Een weinig betrokk.	6	12,640	12,780	12,710	1014,39
„ 22.	30,258	—21,5	Westel.	„	Helder en ſchoon.	6	12,400	12,7167	12,5583	1026,64
Junij 3.	30,118	+33,5	Oostel.	„	Zeer helder.	6	11,7333	11,744	11,7387	1098,32
„ 4.	30,102	+35	Z. O.	ſterk en buij.	Helder.	6	11,5889	11,4733	11,5311	1118,10

Wij zullen, voor zoo verre de opgegeven omſtandigheden het toelaten, de uitkomst dezer proeven met de theorie vergelijken. Om deze vergelijking des te gemakkelijker te maken, zullen wij vooraf de opgaven tot metrieke maat, en de honderddeelige thermometerſchaal herleiden.

In de *Annales de Chimie et de Phyſique* (*) heeft de Heer PRONY de verhouding opgegeven, tusſchen den meter en den Engelſchen voet; volgens deze opgave is de meter gelijk aan 39,38255 Engelſche duimen. Bij deze opgave is niet in het oog gehouden, dat de wettige lengte van den Engelſchen voet, niet gelijk die van den meter bij 0° C., maar bij 62° FAHR. gerekend wordt; de Heer PRONY heeft beiden op 0° van de honderddeelige ſchaal herleid. De ſtandaard der Engelſche maat, op welks vergelijking met den meter de opgave van den Heer PRONY rust, was van geel koper; zoo wij dus voor de uitzetting hiervan een gemiddelde aannemen uit de proeven van LAVOISIER en LAPLACE (†), vinden wij, uit de bovengenoemde opgave, de lengte van den meter bij 0° C. gelijk aan 39,37022 Engelſche duimen, bij 62° FAHR. De Heer KATER vond deze lengte, bij gelijke omſtandigheden, gelijk aan 39,37079 Engelſche duimen (§). Wij zullen bij gevolg geene aanmerkelijke fout begaan, wanneer wij, bij onze herleidingen, gebruiken $1^{m} = 39{,}3705$ Engelſche duimen (**). Het

(*) Tom. V. p. 170.

(†) BIOT *Traité de Phyſique* Tom. I. p. 158.

(§) *Philoſophical Transactions*. 1818. p. 109.

(**) Bij mijne eerſte berekeningen dezer proeven, die door Prof. MOLL geplaatst zijn in de *Philoſophical Transactions* van dit jaar, gebruikte ik, bij de herleidingen, de opgave van PRONY; doch ſedert bemerkt hebbende, dat deze opgave, om de bijgebragte redenen, niet naauwkeurig was, heb ik de berekeningen herhaald, en tevens het geheel eenigzins veranderd en uitgebreid.

Het is waarſchijnlijk, dat de barometerhoogten wegens de capillariteit zijn verbeterd, dewijl wij in het meteorologisch journaal, gedurende de reis gehouden, Appendix, p. 4 ſeqq.) boven de kolommen voor den barometer vinden: *Corrected for temperature, neutral point and capacity;* wij zullen daarom ook bij deze barometriſche opgaven veronderſtellen, dat dezelve inderdaad verbeterd zijn, ofſchoon hiervan geen gewag gemaakt is.

Bij de herleiding der graden van FAHR. tot die van den honderddeeligen thermometer, zoude men, ſtrikt genomen, ook acht moeten geven op het verſchil tusſchen de barometriſche drukkingen, waarbij de Franſchen en Engelſchen gewoon zijn het punt van kokend water, op de Thermometer-ſchaal aan te teekenen; doch dit verschil is te gering, om hier in eenige aanmerking te kunnen komen.

Door deze herleiding verkrijgen wij de volgende tafel der waarnemingen:

DAG DER WAARNEMING.	BAROMETER.	THERMOMETER C.	Snelheid van het geluid in 1″ in meters.
1824.	Meters.		
Nov. 24.	0,75795	—21°,67	317,137959
Dec. 8.	0,75084	—22,78	316,177849
1825.			
Jan. 10.	0,76880	—38,33	313,638892
Febr. 7.	0,75303	—31,39	311,194423
„ 17.	0,75178	—27,78	316,760011
„ 21.	0,75526	—38,61	307,930049
Maart 2	0,77210	—39,17	309,182764
„ 22.	0,76854	—29,72	312,916524
Junij 3.	0,76499	+ 0,83	334,764354
„ 4.	0,76458	+ 1,67	340,793234

De lengte der baſis was 12892,89 Engelſche voeten of $3929^{m},7108$.

LAPLACE gaf voor de snelheid van het geluid in dampkringslucht, de volgende theoretiſche formule:

$$V = \sqrt{\frac{g\,p}{D}} \times \sqrt{\frac{C'}{C}} \quad (*),$$

waarin V de snelheid voorstelt, g de intenſiteit der zwaartekracht, p de barometriſche drukking, D de verhouding der digtheid van lucht tot die van kwik, en $\frac{C'}{C}$ de rede tusſchen de ſpecifique warmte der lucht bij eene bestendige drukking, en die bij een bestendig volumen.

Volgens de proeven van ARAGO en BIOT, wanneer wij acht geven op de uitzetting van het kwik, zoo als dezelve naderhand door DULONG en PETIT bepaald is, vinden wij het gewigt van een' cubieken centimeter kwik, bij 0°, gelijk aan $13^{gr},596152$ (†). De zelfde Natuurkundigen vonden het gewigt van een' cub. centimeter drooge dampkringslucht, bij 0°, en onder eene drukking van $0^{m},76$, te Parijs, dus op de breedte van 48° 50′ 14″, gelijk aan $0^{gr},001299541$ (§).

Wanneer men hieruit wil afleiden, het gewigt van een' cub. centimeter dampkringslucht te *Port Bowen*, bij 0°, en eene drukking van $0^{m},76$, zal men men $0^{gr},001299541$ moeten vermenigvuldigen, met de re-

---

(*) *Traité de Mécanique Céleste*, T. V. p. 121—123. Men kan hierover ook nazien POISSON, *ſur la viteſſe du ſon*; Ann. de Ch. et de Phyſ. T. XXIII. p. 1 *ſeqq.*

(†) BIOT, l. l. T. 1. p. 402 *ſeqq.*

(§) BIOT, l. l. T. 1. p. 387.

edev an de intenſiteit der zwaartekracht te Parijs, tot die van Port Bowen.

Zij de intenſiteit der zwaartekracht
voor de breedte van Port Bowen g, en deze breedte l;
———————— Parijs . . . . g', ———————— l',
———————— 45° . . . . (g)

Dan heeft men:

$$g = (g)\,(1 - 0{,}002837\ Cos.\ 2\ l)$$

$$g' = (g)\,(1 - 0{,}002837\ Cos.\ 2\ l')$$

$$\text{en dus}\ \frac{g}{g'} = \frac{1 - 0{,}002837\ Cos.\ 2\ l}{1 - 0{,}002837\ Cos.\ 2\ l'}$$

De breedte van Parijs of $l' = 48^\circ\ 50'\ 14''$, dus $Cos.\ 2\ l' = -\ 0{,}133544$. De breedte van Port Bowen of $l = 73^\circ\ 13'\ 39''$ (*), $Cos.\ 2\ l = -0{,}833452$. Bijgevolg $\frac{g}{g'} = \frac{1{,}002364503}{1{,}000378864}$.

Bij eene drukking van $0^m{,}76$ en eene temperatuur van 0° centigr. is dus, te Port Bowen, het gewigt van een cub. centim. drooge lucht

$$\frac{0^{gr}{,}001299541 \times 1{,}002364503}{1{,}000378864} = 0^{gr}{,}0013021206,$$

$$\text{en D} = \frac{0{,}0013021206}{13{,}596152} = \frac{1}{10441{,}545};$$

bij eene drukking p, en eene temperatuur t, is dus

$$D = \frac{p}{10441{,}545 \times 0^m{,}76\ (1 + 0{,}00375\ t)}$$

Wij vonden de intenſiteit der zwaartekracht te Port Bowen, of $g = g'\ \frac{1{,}002364503}{1{,}000378864}$, en omdat $g' = 9^m{,}8088$, volgens de proeven van BORDA, is bijgevolg $g = 9^m{,}82827$.

Volgens de proeven van de heeren GAY-LUSSAC en
WEL-

(*) Journal, p. 94 en p. 64 van het Appendix.

WELTER, is de rede tusſchen de ſpecifique warmte der lucht, bij eene bestendige drukking, en die bij eene bestendig volumen, of $\frac{C'}{C} = 1{,}3748$ (*).

Wanneer wij alle deze waardijen stellen in de formule voor de snelheid van het geluid:

$$V = \sqrt{\frac{g\,p}{D}} \times \sqrt{\frac{C'}{C}}$$

verkrijgen wij

$$V = \sqrt{9^m{,}82827 \times 10441{,}545 \times 0{,}76\,(1 + 0{,}00375\,t)} \times \sqrt{1{,}3748}.$$

Wanneer men in deze uitdrukking achtereenvolgens de waarden van t stelt, zoo als die bij de verſchillende waarnemingen zijn opgegeven, verkrijgt men de volgende vergelijkende tafel, tusſchen de waargenomene en berekende ſnelheden.

DAG DER WAARNEMING.	WAARGENOMEN SNELHEID IN METERS.	BEREKENDE SNELHEID IN METERS.	GROOTERE SNELHEID WAARGENOMEN IN METERS.
1824.			
Nov. 24.	317,138	313,866	3,272
Dec. 8.	316,178	313,153	3,025
1825.			
Jan. 10.	313,639	303,006	10,633
Febr. 7.	311,194	307,576	3,618
„ 17.	316,760	309,927	6,833
„ 21.	307,930	302,820	5,110
Maart 2.	309,183	302,450	6,733
„ 22.	312,917	308,666	4,251
Junij 3.	334,764	327,981	6,783
„ 4.	340,793	328,475	12,318

Wij

(*) *Traité de mécanique céleste*, T. V. p. 126. *Connaiſſance des tems*, 1825, p. 372.

Wij zien hieruit, dat van de tien waarnemingen, vijf vooral zeer wel met de theorie overeenstemmen, namelijk die van 24 Nov., 8 Dec., 7 en 21 Febr. en 22 Maart; de waarnemingen van 17 Febr., 2 Maart en 3 Junij stemmen minder goed met de theorie overeen, terwijl de waarnemingen van 10 Januarij en 4 Junij een zeer groot verschil met de theorie opleveren, waarom ik deze twee laatste waarnemingen, van de verdere beschouwing dezer proeven zal uitſluiten.

Het is moeijelijk te bepalen, wat de reden moge zijn, dat de waarneming van 10 Januarij zoo aanmerkelijk met de theorie verſchilt; doch de oorzaak van het verſchil tusſchen de berekende en waargenomene ſnelheid van 4 Junij, is gemakkelijk te vinden, en ligt zeker in den sterken wind, op dien dag, in de rigting der baſis.

Om de proeven met elkander onderling te vergelijken, en het algemeen beſluit uit dezelve te kunnen opmaken, zullen wij dezelve tot de zelfde temperatuur herleiden, en wel tot 0°, van den honderddeeligen thermometer.

Wanneer V′ de ſnelheid van het geluid voorstelt bij 0°, en D de digtheid der lucht bij die zelfde temperatuur, zal men hebben

$$V' = \sqrt{\frac{gp}{D}} \times \sqrt{\frac{C'}{C}};$$

als nu V deze ſnelheid voorſtelt bij t°, al het overige het zelfde blijvende, is

$$V = \sqrt{\frac{gp\,(1 + 0{,}00375\,t)}{D}} \times \sqrt{\frac{C'}{C}}$$

waaruit $$V' = \frac{V}{\sqrt{1 + 0{,}00375\,t}}$$

Volgens deze uitdrukking verkrijgt men de ſnelheid van het geluid bij 0°.

Volgens de proeven van	24 Nov.	330^{m}, 866
	8 Dec.	330, 614
	7 Febr.	331, 304
	17 ——	334, 672
	21 ——	332, 978
	2 Maart	334, 741
	22 ——	331, 961
	3 Junij	334, 245
	Gemiddeld	332^{m}, 673
	De theorie geeft	327, 452
	Verſchil	5^{m}, 221

Het grootſte onderling verſchil der waarnemingen beſtaat tusſchen die van 8 December en 2 Maart, dit verſchil is 4^{m},127 of $\frac{1}{80,61}$ van de gemiddelde ſnelheid.

Wij hebben, bij onze berekeningen, geen acht kunnen geven op de ſpanning van den waterdamp, omdat de hygrometer gedurende de proeven niet is waargenomen, of ten minſte deze waarnemingen niet zijn medegedeeld. Doch, uit hoofde der lage temperaturen, waarbij de proeven genomen zijn, zou ook deze ſpanning ſlechts eenen geringen invloed op de uitkomst der proeven en der berekeningen kunnen hebben, al veronderſtelde men, dat de lucht geheel met waterdampen verzadigd geweest ware.

Om dit nader aan te toonen, ſtellen wij de ſpanning van den waterdamp = T; volgens de proeven van GAY-LUSSAC, is de digtheid van waterdamp ſlechts $\frac{10}{16}$ van de digtheid van drooge lucht; de uitdrukking voor D wordt dus:

$$D = \frac{p - \frac{3}{8}.T.}{10441{,}545 \times 0{,}76\,(1 + 0{,}00375\,t)}$$

al het overige blijft het zelfde. Deze waarde in de formule geſteld, wordt de uitdrukking voor de ſnelheid van het geluid, of

$$V'' = \sqrt{g.10441{,}545 \times 0{,}76(1+0{,}00375t)\frac{p}{p-\frac{3}{8}T}} \times \sqrt{\frac{C'}{C}}$$

Wij hebben de ſnelheid berekend volgens de uitdrukking

$$V'' = \sqrt{g.\,10441{,}545 \times 0{,}76\,(1+0{,}00375\,t)} \times \sqrt{\frac{C'}{C}}$$

waaruit

$$V'' = V \times \sqrt{\frac{p}{p-\frac{3}{8}T}},\ V = \frac{V''}{\sqrt{\frac{p}{p-\frac{3}{8}T}}}$$

Wij moeten dus om op de ſpanning des waterdamps bij onze berekeningen acht te geven, de berekende ſnelheden met $\sqrt{\frac{p}{p-\frac{3}{8}T}}$ vermenigvuldigen, en om de proeven tot volkomen drooge lucht te herleiden, moeten wij daarentegen de uitkomſten van dezelve door $\sqrt{\frac{p}{p-\frac{3}{8}T}}$ deelen.

Wanneer N. het aantal graden voorſtelt beneden 100° van den honderddeeligen thermometer, en T_N de ſpanning des waterdamps bij die temperatuur, in eene ruimte, met waterdampen verzadigd, zal men hebben, volgens eene formule, uit de proeven van DALTON afgeleid,

Log.

$\text{Log. } T_N = \bar{1},8808101 - 0,01537271116\, N - 0,0000673241\, N^2 + 0,00000003377\, N^3$ (*).

Zoo wij in deze formule achtereenvolgens voor N ſtellen 121,67; 122,78; 131,39; 127,78; 138,61; 139,17; 129,72 en 99,17, vinden wij de ſpanning des waterdamps, of

$$T = \left\{\begin{array}{lll} 0^m,001183653 & \ldots \text{ bij} & - 21^\circ,67 \text{ C.} \\ 0,001097331 & \ldots & - 22,\ 78 \\ 0,000595713 & \ldots & - 31,\ 39 \\ 0,000771034 & \ldots & - 27,\ 78 \\ 0,000352187 & \ldots & - 38,\ 61 \\ 0,000336899 & \ldots & - 39,\ 17 \\ 0,000680954 & \ldots & - 29,\ 72 \\ 0,005324648 & \ldots & + \ 0,\ 83 \end{array}\right.$$

Hierdoor vinden wij:

DAG DER WAARNEMING.	Berekende ſnelheid in de veronderſtelling van volkomen droogе lucht.	Berekende ſnelheid in de veronderſtelling van volkomen vochtige lucht.	VERSCHIL.
Nov. 24.	$313^m,866$	$313^m,958$	$0^m,092$
Dec. 8.	313,153	313,239	0,086
Febr. 7.	307,576	307,622	0,046
„ 17.	309,927	309,987	0,060
„ 21.	302,820	302,847	0,027
Maart 2.	302,450	302,477	0,027
„ 22.	308,666	308,715	0,049
Junij 3.	327,981	328,406	0,425

Het

(*) Ik heb deze formule genomen uit mijne Commentatie (p. 46) gedrukt in de Annalen der Utrechtſche Akademie van 1822—1823; met eenigzins andere coëfficienten is dezelve door BIOT gegeven, l. l. Tom. I. p. 277.

DAG DER WAARNEMING.	Waargenomen ſnelheid, herleid tot 0°. C., zonder acht te geven op de ſpanning van den waterdamp.	Waargenomen ſnelheid, herleid tot 0°.C., en drooge lucht, in de veronderſtelling, dat de lucht met waterdampen zij verzadigd geweest.	VERSCHIL.
Nov. 24.	330^{m},866	330^{m},769	0^{m},097
Dec. 8.	330,614	330,523	0,091
Febr. 7.	331,304	331,255	0,049
„ 17.	334,672	334,608	0,064
„ 21.	332,978	332,949	0,029
Maart 2.	334,741	334,713	0,028
„ 22.	331,961	331,908	0,053
Junij 3.	334,245	333,813	0,432
Gemiddeld.	332^{m},673	332^{m},567	0^{m},106

Het blijkt hieruit, dat, bij deze proeven, het verzuim van hygrometriſche waarnemingen van weinig beteekenis is, in de veronderſtelling zelfs, dat de lucht geheel met waterdampen verzadigd geweest zij.

Wij vonden het verſchil tusſchen het gemiddelde dezer proeven en de theorie 5^{m},221; de proeven van Prof. MOLL en Dr. VAN BEEK geven een verſchil van 4^{m},598; deze zelfde proeven gaven de ſnelheid van het geluid in 1$''$ bij 0° C. en volkomen drooge lucht 332^{m},05; het gemiddelde uit de proeven van de Heeren PARRY en FOSTER geeft deze ſnelheid 332^{m},673, wanneer men de geringe ſpanning van den waterdamp niet in aanmerking neemt; het verſchil is dus 0^{m},623; in de veronderſtelling dat de lucht volkomen vochtig ware, bij de proeven van PARRY en FOSTER, wordt dit verſchil ſlechts 0^{m},517. Doch, in beide gevallen, zal men het verſchil als zeer gering moeten achten, wanneer men in aanmerking neemt, dat de proeven van Prof. MOLL en Dr. VAN BEEK van den 27 en 28 Junij 1823, onderling een verſchil van 0^{m},66 hebben opgeleverd.

De overeenkomst tusſchen proeven, onder zoo wijd uiteenloopende omſtandigheden genomen, kan, dunkt mij, als een bewijs voor derzelver naauwkeurigheid worden aangenomen. In het geheel kan het oordeel over deze proeven, niet anders dan gunstig wezen. Wij hebben, wel is waar, de proeven van 10 Januarij en 4 Junij, om derzelver groot verſchil met de theorie, uitgeſloten, om eene betere uitkomst te verkrijgen, maar dit verſchil van den 4 Junij, moet aan den ſterken wind op dien dag, en geenszins aan de mindere oplettendheid der waarnemers toegeſchreven worden. Het verſchil bij de proeven van 10 Januarij, kan welligt ook in de omſtandigheden gelegen zijn, doch al moest hetzelve ook geheel aan de waarnemers geweten worden, zou het niet te verwonderen wezen, dat de waarnemingen van een' enkelen dag, bij eene koude van 37° onder nul van FAHRENHEIT, minder gelukkig waren uitgevallen; veeleer hebben wij reden, om de goede uitkomst te bewonderen van het geheel dezer proeven, onder omſtandigheden genomen, die ons bijkans ondragelijk voorkomen.

Het grootſte onderling verſchil der proeven, door ons aangeteekend, is $\frac{1}{80,61}$ van de gemiddelde waargenomen ſnelheid; dit verſchil is bij de proeven van Prof. MOLL en D^{r}. VAN BEEK ſlechts $\frac{1}{503}$. — Doch wij moeten hierbij in aanmerking nemen, dat de lengte der baſis, bij de eerſte proeven, nog geen $\frac{1}{4}$ bedraagt van die lengte, bij de anderen (*); een misſlag van 0″,1 in de waarneming, gaf, bij PARRY en FOSTER, een verſchil van meer dan $\frac{1}{123}$ van de waargenomen ſnelheid, bij Prof. MOLL en Dr. VAN BEEK, nog geen $\frac{1}{520}$.

Deze proeven geven, even als alle vorigen, eene grootere ſnelheid dan de theorie; offchoon het verſchil tusſchen de waarneming en de berekening, bij deze en andere goede proeven, niet zeer aanmerkelijk moge zijn, maakt evenwel dit beſtendig verſchil, aan eene en de zelfde zijde, het meer dan waarſchijnlijk, dat er omſtandigheden beſtaan, die op de ſnelheid van het geluid invloed hebben, en niet in de formule zijn opgenomen; of dat de elementen der formule nog niet naauwkeurig genoeg bepaald zijn. Misſchien ook wordt het verſchil door beide oorzaken voortgebragt.

OVER DE TABASHEER.

Door VAN ROSSEM, *Med. Doct.* te Amſterdam.

In het *Jahrbuch der Chemie und Phyſik* 1828, B. 1, Heft 4, van SCHWEIGGER, vindt men uit het *Edinburgh Journal of Science*, N°. XVI overgenomen, eene verhandeling van D. BREWSTER, bevattende de natuurlijke geſchiedenis en eigenſchappen

van

(*) De lengte der baſis bij de proeven van Profesſor MOLL en Doctor VAN BEEK, was 17669^{m},28.

van de *Tabasheer*, (zijnde de kiezelvorming in het Bamboes-riet). — De ontdekking dezer zelfſtandigheid, zoo zeer de aandacht der Natuurkundigen waardig, verdient allezins onze opmerking zoo wel om deszelfs ontſtaan uit de ſappen dezer plant, de zeldzaamheid, waarmede dezelve in planten voorkomt, als om derzelver eigenſchappen. — Een kort uittrekſel uit de genoemde verhandeling zal dus ook bij onze Natuuronderzoekers niet geheel onwelkom zijn.

In de *Philoſ. Transact.* 1819, had BREWSTER vele eigenſchappen van de *Tabasheer* opgegeven, ſinds heeft hij, door het ontvangen van een ſchoone verzameling van ſtukken dezer zelfſtandigheid, gelegenheid gekregen, om dezelve nader te leeren kennen.

De Bamboes, waarin zich de ſtof bevindt, door den Gouvernements-Secretaris SWINTON aan BREWSTER toegezonden, was vergezeld van eenige opmerkingen over de *Tabasheer*, welke Dr. WILSON, Secretaris van de Aziatiſche Maatſchappij te Calcutta, uit ſchriften van geneeskundigen inhoud in de Sanskritiſche taal, had getrokken. „Bambus-Manna (*Bamboa-Manna*) zegt Dr. WILSON, is in de *Materia Medica* der Hindoes onder verſcheide benamingen bekend, welke zoo veel beteekenen, dat dezelve een voortbrengſel van het Bamboes-riet is, of tegelijk eene zijner zigtbare eigenſchappen beteekenen, als de *Melk*, de *Suiker* of *Kamfer* van het Bamboes-riet. — De meest gewone naam is *Banſa-rochuna*. — De naam, van welken zich de Muhamedanen in Indiën gewoonlijk bedienen, is *Tabasheer*, een Arabisch woord, welk MEMUSKI aldus verklaart: „ *liquor, ſpecie ſacchari concretus in arundine Indica majore, et quaſi petrefac-*

tum, in India ſuccar Bambu (Suiker van de Bamboes) *dicitur, pro quo cineres nodorum aut radicum vulgo distrahi ſolent.*"

Volgens Sanskritiſche ſchriften over Geneeskunde, die namelijk van *Bhaya Prakas* en *Raja Nighant* is de *Bunslochum* (ſieraad van de Bamboes) eenigzins wrang, zamentrekkend en zoetachtig van ſmaak; dezelve bezit verkoelende eigenſchappen, matigt den dorst en de koorts, en helpt tegen hoesten en engborstigheid — verbetert de vochten en bewijst goede diensten in de geelzucht en melaatsheid. — Hare hoofdeigenſchap echter, om welke deze ſtof het meest geacht wordt, ſchijnt hare verſterkende kracht te zijn, terwijl zij ook hoog geroemd wordt als *Aphrodiſiacum*.

Op de markten van Calcutta wordt de *Tabasheer* in driederlei toeſtand gevonden; de beste noemt men *Patnai*, om dat dezelve uit *Patna* wordt aangevoerd, beſtaande uit kleine vaste ſtukken, melkachtig van kleur, een' Emailglans bezittende en half doorſchijnend zijnde. Men noemt deze ſoort ook *Nilkunthi*, om zijne blaauwachtige kleur, en *Paharika* om dat dezelve van *Pahai* wordt gebragt. — De tweede ſoort is witachtig, heeft noch glans, noch doorzigtigheid, en laat zich gemakkelijker dan de vorige verdeelen. — Zij heet *Chheluta*. — De derde en ſlechtste ſoort heet *Deſi*, of van het land komende; is wit, minder verdeelbaar dan de tweede ſoort, doch zonder glans en doorzigtigheid. — Deze laatſte is in water oplosbaar, de anderen niet.

Men vindt de *Bunslochum* te Zelda, Boodoo zestig mijlen van Hazazelbach, te Luka Kole, te Palamon en Nagpore.

Onder 50—60 planten zijn er ſlechts vijf of zes, die deze ſtof bevatten. Uit ieder Bamboes-riet verkrijgt men gewoonlijk vier of vijf greinen, zeldzaam 40—50 greinen. — In hetzelfde riet vindt men dezelve van verſcheidene ſoorten — de beste heeft eene blaauwachtige witte kleur, en eene glinsterende oppervlakte — eene ſlechtere ſoort ziet wit als kalk, en mist allen glans; de ſlechtste ſoort eindelijk is bruin, dikwijls zwart. — De eenige bereiding beſtaat in eene onvolkomene branding; tot dit einde wordt eene hoeveelheid in een open vat, uit gedroogde klei vervaardigd, op een kolenvuur geplaatst, en hetzelve door blaasbalgen zoo lang verſterkt, tot dat het vat en de daarin bevatte ſtof roodgloeijend worden. — Eerst wordt het Manna zwart; roodgloeijend zijnde, geeft het eene fijne aromatiſche reuk van zich. — Eenigen tijd wordt hetzelve gloeijend gehouden en met eene ijzeren ſtaaf omgeroerd. Het vuur uitgaande, bekomt de *Bunslochum* bij het koud worden zijne witte kleur. — In dezen ſtaat wordt deze zelfſtandigheid ter markt gebragt, en wordt in de gedaante van poeder als verſterkend middel gebruikt, of ook wel met Betel gekaauwd, beide met oogmerk om het ligchaam te ſterken.

Brewster laat hierop nog eenige waarnemingen over de *Tabasheer* volgen, die hoofdzakelijk de volgende zijn:

Daar deze zelfſtandigheid zich in een klein getal van Bamboes-riet bevindt, zoo meende men te kunnen aannemen, dat het eene ziekte der plant is, als dezelve gevonden wordt.

Een inwoner van Vizagipatam, die eenige honderden planten onderzocht, bemerkte, dat in elken knop, welke *Tabasheer* bevatte, eene kleine opening was, welke duidelijk door den ſteek van een Inſekt was veroorzaakt, en geloofde deswege, dat de ſappen der plant door deze opening vloeiden, en aldaar tot *Tabasheer* uitdroogden.

Deze waarneming is geenszins aldus. — Ik heb (zegt BREWSTER) de *Tabasheer* in vele knoppen gevonden, waarin geene zoodanige opening was, en daar deze openingen niet met deze kiezelachtige ſtof aangevuld zijn, daar zich verders geene *Tabasheer* vertoonde, zoo ſchijnen deze aan de vorming geen aandeel te hebben. — Eene kleine afbeelding bij deze verhandeling toont, hoe deze ſtof zich in het Bamboes bevindt. — BREWSTER beſluit uit zijn onderzoek, dat de vochten der plant zich in de knoppen verzamelen, en dat het waarſchijnlijk niet in het inwendig holle deel van het Riet kan komen, zoo lang de binnenſte rand en het vlies onbeſchadigd blijven, hetgeen zoo lang de plant gezond blijft, het geval is. Zoo echter het vlies door ziekte is beſchadigd of geheel vernietigd, zoo vloeit het vocht langs den knop door, overtrekt de opening en verhart alsdan in het vervolg tot *Tabasheer*. De hoeveelheid, welke in eene plant voorhanden is, hangt dus niet af van de grootte derzelve, maar van den ziekelijken toeſtand van derzelver knoppen; men zal de grootſte hoeveelheid in de zoodanige aantreffen, bij welke de knoppen geheel zijn vernietigd. Kapitein PLAYFAIR zegt, dat vier of vijf greinen de gewone hoeveelheid is; BREWSTER vond tot twintig greinen. Door het afſnijden en vervoeren van het Riet geraakt de verharde *Tabasheer* los; men vindt daarom dezelve in afzonderlijke ſtukken van verſchillende grootte. — Door het geluid, hetwelk het Riet maakt, als men hetzelve beweegt, kan men zich van de aanwezigheid van deze zelfſtandigheid overtuigen.

De zuiverheid der *Tabasheer* is verſchillende: de ſchoonſte verſcheidenheid, welke tevens de zeldzaamſte is, heeft eene azuurblaauwe kleur, laat zich gemakkelijk tusſchen de vingeren verdeelen; BREWSTER vergelijkt dezelve bij Halfopal. Eene andere verſcheidenheid is geel, eenigzins als Molybdeenzuur lood. — Eene derde is wit, aan de kanten doorzigtig als Cacholong. — Eene vierde eindelijk, heeft het aanzien van kalk en is geheel ondoorzigtig. — In eenig Bamboes vond BREWSTER een ligchaam, hetwelk veel overeenkomst met Jaspis had; in ander was de oppervlakte met een glinſterend Email overtrokken, hetwelk volkomen den glans van kwarts had. — In eene noot wordt een uittrekſel uit de Phil. Transact. 1797 Vol. LXXX. pag. 283 door MACIE medegedeeld, hetwelk, om deszelfs merkwaardigheid, hier vermelding verdient; „ Een groen *Bamboes* (zegt MACIE), *hetwelk in eene trekkas van Dr.* PITCAIRN *te Illington werd afgeſneden, meende men, dat in eenen zijner knoppen Tabasheer zoude bevatten, omdat hetzelve bij het ſchudden rammelde:* als echter Sir J. BANKS *hetzelve van een ſpleet, vond hij geene gewone Tabasheer*, doch een' *vasten Kiezelſteen, ter grootte van eene halve erwt. Uitwendig bezat deze kiezel eene onregelmatige ronde gedaante, en had eene donkerbruine of zwarte kleur: inwendig dezelve roodbruin, niet ongelijk aan ijzerſteen. In eenen van derzelver kanten trof men glinſterende deeltjes aan, welke kristallen ſchenen* te zijn, *die echter uit hoofde van de kleinheid door het Microscoop niet duidelijk onderſcheiden konden worden. — Deze ſtof was zoo hard, dat men glas daarmede konde ſnijden — voor de blaaspijp bleef dezelve onveranderd — met Borax behandeld, loste dezelve zich niet op, doch verloor de kleur — met Soda bruiste dezelve op, en vormde eene ronde Paarl van een ondoorzigtig en zwart glas — deze Paarlen, met zoutzuur behandeld en met ijzerhoudende blaauwzure potasch beproefd, gaven de tegenwoordigheid van ijzer te kennen.*"

De ſcheikundige zamenſtelling der *Tabasheer* is nog niet volkomen bepaald. — Die, welke Dr. RUSSEL in 1790 uit de *Indiën* bragt, beſtond, volgens SMITHSON, uit zuivere Kiezelaarde: FOURCROY en VAUQUELIN, die eenige ſtukken ontleedden, door V. HUMBOLDT uit *Zuid-Amerika* medegebragt, vonden in dezelve 70 deelen Kiezelaarde en 30 deelen Potasch. — Naderhand heeft JOHN bevonden, dat behalve dezen, nog eenige aluinaarde en ſporen van water, kalk planteſtof en ijzer-oxydule, aanwezig zijn.

BREWSTER ſchijnt, betreffende de herkomst der Kiezelaarde of *Tabasheer* in het Bamboes, van gevoelen te zijn, dat dezelve een wezenlijk deel der plant zelve is, en waarſchijnlijk eene gewigtige rol in de planten-huishouding ſpeelt. — — E. TURNER, Prof. Chemiae te *Londen*, die ook de *Tabasheer* onderzocht, is van meening, dat de Kiezelvormingen in de knoppen van het Bamboesriet in het vocht der plant moeten opgelost geweest zijn, en uit de groote hoeveelheid Kiezelaarde in de opperhuid van het Bamboes meent hij te mogen afleiden, dat deze aarde niet een toevallig, maar een wezenlijk beſtanddeel van de vochten der plant uitmaakt. — De wijze (zegt hij verder), hoe eene zoo moeijelijk oplosbare ſtof, door de wortelen der plant opgenomen wordt, is nog niet duidelijk.

Men zoude kunnen aannemen, dat de Kiezelaarde, als dezelve uit eenige ligchamen, waarin zij is bevat, wordt afgeſcheiden, door het water wordt op genomen, of dat de Kiezelaarde in den gewonen toeſtand, door middel van een Alkali in water wordt oplosbaar gemaakt. Vond men beſtendig kali in den *Tabasheer*, zoo zoude het laatſte gevoelen het aannemelijkſte zijn; doch daar ook volgens BERZELIUS de Kiezelaarde, wanneer zij aan de inwerking van water wordt blootgeſteld, daarmede kan vereenigd worden, is het toch ook mogelijk, dat zij aldus wordt aangevoerd.

GEDACHTEN OVER DEN HONIGDAUW;

door H. C. VAN HALL.

> « *Ganz berichtigt sind die Begriffe*
> « *von den Krankheiten der Pflanzen*
> « *noch nicht.*"
>
> THAER, Grundsätze, 1821. IV. p. 25.

De verſchillende ziekten, welke de granen en andere gewasſen aandoen en op den land- en tuinbouw vaak eenen gewigtigen invloed uitoefenen, worden, hier te lande, nog zoo dikwijls met elkander verward,

ward, en er heerſchen, op ſommige plaatſen, nog zoo vele verkeerde begrippen over derzelver waren aard, dat het niet overbodig kan geacht worden, op dit punt de aandacht te vestigen, en door eene gezette overweging der tot hiertoe gedane waarnemingen over een gedeelte derzelve, iets tot derzelver regte kennis toe te brengen.

Ik zal mij tot dit einde vooreerst bepalen tot den *honigdauw*, en beginnen met deze ziekte te onderſcheiden van andere diergelijken, welke ſoms, of inderdaad, of ſlechts door verwarring van *naam*, met dezelve verwisſeld worden.

Gewoonlijk verſtaat men onder *honigdauw* (melligo) eene zoetachtig-kleverige ſtof, welke bij warm en droog weder op de bovenſte oppervlakte der bladen van onderſcheidene boomen en vooral van de linden, eiken en elzen, en ook op andere gewasſen aangetroffen wordt. Zij wordt ſomwijlen verward met den *meeldauw* (albigo) en door velen met deze ziekte voor eenerlei gehouden. Zonder nu bepaaldelijk overal verwarring van denkbeelden te dezen aanzien te mogen vooronderſtellen, is het zeker, dat het ſpraakgebruik op meer dan eene plaats den meeldauw neemt voor honigdauw, en omgekeerd (*). Ter vastere bepaling echter der onderſcheidene woorden, waarvan men te dezen aanzien gebruik maakt, geloof ik, onder *meeldauw* te moeten verſtaan, die witte vlekken, welke vaak op de bladen der *hop* (*Humulus lupulus*), der erwten, en der doove netelen (*Lamium album* en

---

(*) Zie *Staat van den Landbouw in het Koningrijk der Nederlanden over* 1819, § 4.

en *purpureum*) enz. gezien worden, welke ook dikwijls het *wit* genoemd, en door de Botaniſten gehouden worden voor onderſcheidene ſoorten van het *cryptogamisch* plantengeſlacht *Eryſiphe* HEDW. of *Alphitomorpha* WALLR. (*). Anderen gelooven, dat het een witachtig ſlijm is, waarmede ſommige ſoorten van bladluizen de bladeren zouden bedekken. Deze ziekte komt gewoonlijk op de peulvruchten voor, doch volgens ſommigen ook als eene kleverige uitzweeting op de tarwe (†), en ſchijnt dan den honigdauw al zeer nabij te komen.

In het vierde deel, derde ſtuk der Verhandelingen van het Zeeuwsch Genootſchap, Middelburg 1827, ſchijnt de honigdauw geheel en al verward te worden met den *roest* (rubigo). Immers de uitgevers van genoemde Verhandelingen doen de in dat ſtuk voorkomende bekroonde Verhandeling van den bekwamen landman H. PONSE, over den honigdauw, voorafgaan van eene eenigzins bekorte vertaling van het bekende werk van J. BANKS, *On the Blight in Corn*, (geplaatst achter de *Practical Observations on the British Grasses* van CURTIS, London 1805,) in welke Verhandeling echter, ook volgens den Engelſchen Schrijver LOUDON t. a. pl. § 1657, alleen die ſoort van *roest* bedoeld wordt, welke, op de bladeren en halmen der granen ontſtaande, als een roestachtig ſtof van tusſchen de opperhuid der plant te voorſchijn komt, hetwelk bij de Bo-

---

(*) *Zie* THEM. LESTIBOUDOIS, Botanographie Belgique, 1827. I. p. 166—169.

(†) J. C. LOUDON, *Encyclopädie der Landwirthſchaft*, aus dem Engliſchen. Weimar 1827, § 1369.

Botanisten als eene *cryptogamiſche* plant (*Uredo rubigo-vera* van DECANDOLLE) bekend ſtaat, en in de aangehaalde Verhandeling van BANKS, door den uitmuntenden Teekenaar FR. BAUER op eene voortreffelijke wijze is afgebeeld (*). Men ziet den eigenlijken honigdauw alleen geheel *boven op* de oppervlakte der bladeren enz., terwijl de *roest* de opperhuid der plant zelve doet openſcheuren. Met den *roest*, eene ziekte, die eene opzettelijke behandeling voorzeker wel zoude verdienen, vindt men dikwijls kleine, geelachtig-roode wormtjes vereenigd, welke het nadeel dezer ziekte vermeerderen en door ſommigen voor de oorzaak der kwaal worden aangezien. Dit komt mij echter minder geloofelijk voor, daar ik dikwijls *roest* zonder zoodanige wormtjes gezien heb; doch er ſchijnt meer dan eene ſoort van *roest* te beſtaan. Zie LOUDON t. a. pl. § 1653—1657.

Deze onderſcheiding van den honigdauw van de beide genoemde plantenziekten (want met de eigenlijke *brand-aren* (†) zal wel niemand den honigdauw verwisſelen) wordt ook nog bevestigd door hetgeen wij nopens de eigenlijke natuur van den honigdauw uit

---

(*) De woorden ook van BANKS, t. a. pl., p. 11, „*It* „*is believed to begin early in the spring and first to appear* „*on the leaves of wheat in the form of rust, or orange-* „*coloured powder*", pasſen zeker niet op den gewonen honigdauw.

(†) Nopens de *brand-aren*, doorgaans veroorzaakt door *Uredo carbo* DECANDOLLE (*U. Segetum* PERS.), vindt men eenige Verhandelingen in de genoemde nieuwe Verh. van het Zeeuwsch Genootſchap. I. Deel, 1807.

uit de reeds bekende verſchijnſelen met eenige waarſchijnlijkheid kunnen opmaken. De gevoelens hieromtrent zijn zeer verſchillende: velen toch onder onze landlieden meenen, dat hij als een wezenlijke *dauw* uit de lucht zoude nedervallen. Dat dit echter niet het geval is, blijkt onder anderen daaruit, dat dikwijls van twee naast elkander ſtaande planten, de eene van den honigdauw wordt aangetast, terwijl de andere daarvan vrij blijft. Ook zal men op andere dan levende plantaardige ligchamen, bij voorbeeld op ſteen, nooit honigdauw aantreffen, ten ware die van hooger ſtaande boomen nedergevallen, of van andere gewasſen door den wind ware aangevoerd, uit welke oorzaak men ſomwijlen ook den honigdauw als een olieachtig vliesje op het water ziet drijven.

De beroemde CURTIS (*Transactions of the Linnaean Society*, *vol.* VI) is van meening, dat de honigdauw niets anders is dan de uitwerpſelen van bladluizen. Dat deze inſekten ſomwijlen door deze honigachtige ſtof worden aangelokt en een diergelijk kleverig vocht op de planten achterlaten, is niet te ontkennen; doch dit ſchijnt iets anders te zijn dan de ziekte, waar wij thans van ſpreken. Dikwijls toch zag ik honigdauw in overvloed, zonder eenig ſpoor van bladluizen. Ook ziet men in het voorjaar de elzenboomen vaak geheel bedekt met bladluizen, welke echter meestal verdwijnen, wanneer in de maand Junij en in het begin van Julij de honigdauw zich op deze boomen algemeen begint te vertoonen. Van daar dan ook het gevoelen van vele tuinlieden, dat de honigdauw de bladluizen uit het hout zoude verdrijven (*). Dat de honigdauw niet van de bladluizen afhangt, wordt ook bevestigd door de, allezins met de mijne ſtrookende, waarnemingen van eenen ongenoemden in GOETHE's *zur Naturwiſſenſchaft überhaupt, beſonders zur Morphologie.* Stuttgard *und* Tubingen 1820, *Ersten Bandes, Drittes Heft*, p. 294 en volgg. Deze Natuuronderzoeker zag het ondervlak der bladeren van eenen pruimenboom geheel met bladluizen als bedekt, terwijl het bovenvlak dier bladeren honigdauw in overvloed, doch geene levende bladluizen toonde. Ook vond hij meenigmaal volſtrekt geene van deze inſekten op linden, die van den honigdauw er als gevernist uitzagen.

Wat mij betreft, houde ik den honigdauw voor eene afſcheiding van de bladeren, en welligt ook van andere deelen der planten. *A priori* meen ik dit te kunnen opmaken uit de natuur der ſtof zelve, welke met die van vele andere, door de planten afgeſcheiden ſtoffen, overeenkomt. Wij weten toch, dat bij voorbeeld de *Berken* een zoetachtig ſap bevatten; hetzelfde nam ik ook in den *Kanadaſchen Populier* en in vele andere boomſoorten waar. Eene honigachtige ſtof wordt in zeer vele bloemen gevonden, onder anderen ook in de bloemen van den *Lindeboom*, op welke de honigdauw ook menigvuldig voorkomt. Men kan

---

(*) Sommige landlieden meenen ook, dat de honigdauw de rupſen zoude verjagen; doch dit verdwijnen der rupſen ſchijnt mij veeleer van den tijd des jaars, waarin zij, naar hunnen aard, in popjes moeten veranderen, dan van den honigdauw af te hangen; daar zij alle jaren, genoegzaam om denzelfden tijd, hunnen ſtaat van rups verlaten.

kan het zoetachtig *Manna* zoo wel door inſnijdingen in den ſtam van *Fraxinus Ornus*, L. (Ornus Europaea PERS.) verkrijgen, als door het van de bladeren van dezen boom af te ſchrappen (*). De uitwaſeming eindelijk der bladeren van gewasſen in den gezonden toeſtand, is dikwijls ook ſuikerachtig, gelijk DE LA HIRE dit aan *Oranjeboomen* waarnam (†), terwijl SPRENGEL (§) op de bladeren van *Casſine Maurocenia* ware ſuiker vond, wanneer de zon door de glazen der broeikasſen te ſterk op deze plant brandde.

Meer waarſchijnlijk nog wordt dit gevoelen, wanneer wij *a posteriori* de dadelijke waarnemingen hieromtrent nagaan. Onze beroemde landgenoot MUSSCHENBROEK (**) waarſchuwde reeds, om de waterachtige uitwaſemingen der gewasſen niet met den eigenlijken dauw te verwisſelen, en noemt den honigdauw ook reeds te regt eene uitwaſeming der boomen en planten, ten bewijze waarvan hij zegt, op het Rapenburg te Leyden honigdauw gezien te hebben, in menigte gevallen op de ſteenen *onder* de boomen, terwijl de overige ſteenen der ſtraat geheel droog en zindelijk waren (††). Eene dergelijke waarneming komt

---

(*) J. E. SMITH, Anleitung zum Studium der Botanik, aus dem Engliſchen überſetzt von J. A. SCHULTES. Wien 1819, p. 146.

(†) Zie SMITH t. a. pl. p. 145 en DUHAMEL DU MONCEAU, Physique des arbres. I. p. 150.

(§) Von dem Bau und die Natur der Gewächſe. Halle 1812. p. 519.

(**) Introductio ad Philoſophiam naturalem. Lugd. Bat. 1762, § 2345.

(††) Introd. § 2357.

komt ook in de aangehaalde Verhandeling bij GOETHE voor. Het jaar 1827, waarin zeer veel honigdauw gevallen is, leerde mij mede ten duidelijkſte, dat honigdauw van plantaardigen oorſprong is, daar ik, onder anderen te Utrecht, deze ſtof op en onder vele lindenboomen zag, terwijl de opene ſtraat geen' honigdauw vertoonde. KOLBE verhaalt, dat de honigdauw voor het jaar 1708 aan de *Kaap de Goede Hoop* onbekend was, omdat de grond vóór dien tijd onbebouwd was, doch dat men dit verſchijnſel aldaar wel heeft waargenomen, nadat, door de Hollandſche kolonisten, granen, moesgewasſen, boomen en wijnſtokken aldaar gezaaid en geplant zijn (*).

De honigdauw komt hier te lande meest in de maanden Junij en Julij voor, bij langdurige droogte en warmte, vooral zoo deze na eenen kouden voorzomer volgen. Het ſchijnt, dat de ſterke warmte alsdan de planten meer doet uitwaſemen, terwijl van de uitgewaſemde ſtoffen de waterachtige deelen ſpoedig vervliegen, en de meeste klevende honigachtige ſtoffen op de oppervlakte blijven (†). De planten waſemen, even als de mensch, in den natuurlijken toeſtand onmerkbaar eenige vloeiſtoffen uit (*perſpiratio inſenſibilis*), welke vochten bij ſterke hitte zigtbaar worden als *zweet*, waarmede de honigdauw het best kan

---

(*) KOLBE, Beſchrijving van de Kaap. Eerſte Deel; MUSSCHENBROEK, § 2357. Men vergelijke mede over den plantaardigen oorſprong dezer ſtof EINHOF, *Bemerkungen über den Mehlthau und Honigthau in* HERMBSTADT, *Archiv der Agricultur-Chemie*, III. p. 416—422.

(†) Men vergelijke het aangehaalde werk van GOETHE.

kan vergeleken worden. Indien de mensch, even als vele gewasſen, ſuikerachtige vochten bezat, dan zoude dit zweet op de huid blijven kleven en door te groote menigte eindelijk met der daad ſchadelijk worden.

Even als nu zeer zwakke menſchen ligtelijk meer dan gewoonlijk uitwaſemen, even zoo ontſtaat de honigdauw ligtelijk bij gewasſen, die door vele ongemakken in den winter of andere oorzaken verzwakt zijn, op welke dus de warmte eenen ſterkeren invloed heeft, terwijl de meer zwakke opperhuid de uitwaſemende ſtof ligter doorlaat. Van daar dat wij dikwijls den honigdauw bij zeer volſappige planten aantreffen, doch meer nog, gelijk de geſchiedenis van onzen Landbouw leert, bij planten, die door bijzondere oorzaken verzwakt zijn. Bij de laatſte ten minste zal hij veel nadeel veroorzaken, en er zullen ligter roest of andere kwalen op volgen.

De honigdauw ſchijnt dus uit de nadeelige werking van ſterke warmte en droogte op planten te ontſtaan. In eenen ligten graad is dezelve niet ſchadelijk, wijl de Natuur zich alsdan door dit hulpmiddel van den te grooten overvloed van vochten ſchijnt te ontdoen; doch wanneer dezelfde uitwendige oorzaken lang voortduren, en deze meer dan natuurlijke uitwaſeming niet door regens enz. afgeſpoeld wordt, vormt de kleverige ſtof een digt vernis, waardoor de verdere uitwaſeming vertraagd en de, eerst onſchadelijke, ontlasting thans wel degelijk ziekelijk wordt. De warme en drooge zomers van 1826 en 1827 hebben veel honigdauw veroorzaakt. In het jaar 1828, door langdurige regens afgewisſeld, is hij ſlechts kort te zien geweest. Hij tast niet alleen de boomen, maar ook andere planten aan. Onder de granen is de honigdauw vooral ſchadelijk voor de tarwe (*), doch tast ook de rogge aan (†). Ponse zegt (§), dat als de tarwplanten door de ſlakken gedund, of voor een gedeelte door de vorst vergaan, en de overgeblevene zwak zijn, men alsdan in den zomer dit kwaad altoos te verwachten heeft.

Sommigen tellen den *veenrook* mede onder de oorzaken, welke den honigdauw te weeg brengen, hetgeen dan ook in zoo verre niet onmogelijk is, als de veenrook eene meer dan gewone droogte in den dampkring veroorzaakt (**), en welligt ook op de uitwaſemende poriën der planten eenigen invloed heeft. De ondervinding zal echter hieromtrent nader moeten beſlisſen.

Uit het voorgaande is genoegzaam gebleken, dat de honigdauw, in eenen hoogen graad aanwezig, voor een kenteeken moet gehouden worden van eene ziekelijke geſteldheid der vochten eener plant, hetgeen zich ook daarenboven vaak door eene ongezonde kleur der bladeren openbaart (††). Wanneer nu de ſappen eener plant in eenen tegennatuurlijken toeſtand zijn, hebben zij als van zelven aanleg tot het voortbrengen van onderſcheidene *cryptogamiſche* planten (§§), hetgeen

---

(*) Staat van den Landbouw 1814, § 4, § 42.

(†) Staat van den Landbouw 1808, § 4.

(§) Leerboek over den Landbouw, I. p. 47.

(**) Zie de Verhandeling van den Hoogl. THYSSEN over de vorming van den Mist, in deze *Bijdragen* II, 1, bl. 219.

(††) Staat van den Landbouw 1815, § 4.

(§§) Dit is eene algemeene en zeer wijze beſchikking, waardoor ziekelijke of doode planten veel ſpoediger vernield geen welligt de oorzaak is, dat de honigdauw dikwijls den *roest* en andere ziekten, die uit kleine zwammetjes bij de planten ontſtaan, voorafgaat, waardoor ſommigen den honigdauw als het eerſte tijdperk, *roest* enz. als het opvolgende tijdperk van eene en dezelfde ziekte hebben aangezien. Willen wij ons echter, overeenkomſtig de Natuur, uitdrukken, dan moeten wij den honigdauw als eene eenvoudige ziekelijke uitwaſeming der planten beſchouwen, meeldauw, roest en brand-aren daarentegen, als inderdaad georganiſeerde wezens, kleine zwammetjes, die zich, ten koste van de granen en andere gewasſen, als woekerplanten (*paraſitae*) ontwikkelen.

Ponse zegt, in zijne Verhandeling over den Honigdauw, blz. 35: „Honigdauw vertoont zich aan den „halm eerst als vocht, waarvan het vloeibare gedeelte „door de lucht wordt opgenomen, en hierdoor wordt „de uitgevloeide ſtof bruin, en eindelijk blijft er een „roestkleurig ſtof over; hetwelk men van den halm „kan afvegen." Deze opgave van den oorſprong des honigdauws is allezins juist, doch omdat roest zich nu en dan na den honigdauw vertoont (*), ſchijnen

PON-

---

nield worden, en door gezonde, jonge gewasſen kunnen vervangen worden. Hoe lang zoude niet, bij voorb. een doode boom in een bosch blijven ſtaan, indien geene *cryptogamiſche* planten en inſekten deszelfs vernieling beſpoedigden?

(*) Thaer zegt in zijne *Grundsätze* 1821, IV. p. 24, dat hij den roest bijna altoos als een gevolg van den honigdauw heeft waargenomen. Hij beſchouwt ook den meeldauw als van eene gelijke oorzaak als honigdauw afhankelijk.

PONSE en anderen deze roestkleurige ſtof voor het tweede tijdperk der ziekte te houden, hetgeen ik meen te moeten betwijſelen. Meermalen toch heb ik *roest* en *brand-aren* gezien op plaatſen, op welke ik volſtrekt geenen honigdauw had kunnen bemerken. Door ſterke regens wordt de honigdauw afgeſpoeld, terwijl het roest veel gevonden wordt, wanneer ſterke warmte met regens plotſeling afwisſelt. Twee ziekten kunnen elkander dikwijls opvolgen, zonder daarom dezelfde te wezen.

Dit bevestigt zich doordien men op eiken, elzen, linden enz. wel honigdauw, maar geen *roest* waarneemt. Het uitgezweete honigachtige ſap verdroogt en vertoont een bruinachtig of vuil zwart ſtof, wanneer geene regens hetzelve afſpoelen, doch dit oppervlakkige ſtof is een afgeſcheiden deel, een dood *inorganisch* ligchaam, dat niet, zoo als de roest, in de opperhuid zelve ingeworteld is. Afgewasſchen honigdauw laat geen ſpoor op de bladeren over; afgewasſchen roest, duidelijke likteekens in de opperhuid der plant. Onlangs deelde mij ook de Heer R. WESTERHOFF, Med. Doct. te Warfſum, de bevestigende waarneming mede, dat hij in het jaar 1827 op de bladeren der gewone ſnijboonen eerst veel honigdauw gezien had, en naderhand in groote menigte *op dezelfde planten* het *rood* (Uredo Fabae, PERS.), hetgeen zeker weder andere plantjes zijn, dan die, welke *roest* en *brand-aren* vormen.

Ten opzigte van de gevolgen van den honigdauw heerſchen er onderſcheidene gevoelens, doch meest alle afgeleid van het denkbeeld, dat deze ſtof, even als dauw, uit de lucht zoude nedervallen, doch overigens gedeeltelijk, ten minſte uit de ondervinding der landlieden, ontleend.

Vooreerſt wordt honigdauw algemeen gehouden als oorzaak van den *roest*, *meeldauw* en *brand-aren*, welke alle echter verſchillende ziekten zijn, die vaak op den honigdauw volgen, en dikwijls uit eene en dezelfde oorzaak ontſtaan. Sommige tuinlieden meenen, dat het vallen van den honigdauw het *wit* of den *meeldauw* in de erwten zoude veroorzaken, terwijl vele kleiboeren in de Provincie Utrecht integendeel gelooven, dat de honigdauw de veld-erwten veel goed doet, wijl deze dan eerst wel zouden beginnen te groeijen en te laden. Daar nu de honigdauw juist waargenomen wordt in het jaargetijde, dat voor den groei der gewasſen het voordeeligst is, kan men op deze laatſte waarneming weinig ſtaat maken; doch zoo dezelve gegrond is, is in dat geval de honigdauw welligt alleen als een teeken van volſappigheid aan te merken. De tegenſtrijdigheid echter van de gevoelens der landlieden op dit punt doet genoegzaam zien, dat zij met de ware natuur des honigdauws niet bekend zijn.

De Heer J. W. SERRURIER te 's Heerenberg in Gelderland beſchouwt als de bewezene oorzaak van den brand in de tarwe: „den honigdauw, wanneer „in het heete jaargetijde, vóór, omſtreeks, of even „na St. Jan, één druppel van denzelven, den tee„deren bloemknop der tarwe, terwijl zij zich pas „ontſloten heeft, bedekt (*)" en raadt daarom aan,

om

(*) Zie *den Vriend des Vaderlands* I, blz. 896.

om de tarw uit te zaaijen van vóór de helft van Julij tot in het laatst van dezelfde maand, en wel het grofſte en zuiverſte koren, hetwelk vrij was van alle onkruidzaad. Offchoon ik mij nu met deze verklaring van het ontſtaan der brand-aren, volgens het vroeger gezegde, moeijelijk kan vereenigen, verdient echter de ſlotſom der ondervinding van dezen practiſchen landbouwer, dat hij, namelijk, ſedert de invoering dezer nieuwe handelwijze, in zijn geheel verbouw nooit meer eene enkele van brand beſmette aar heeft ontdekt (t. a. pl. blz. 894) al de aandacht van deskundigen. Misſchien worden, door deze zeer vervroegde zaaijing, (die evenwel, niet overal zoude zijn in te voeren), de tarwe-planten ſterker en hierdoor aan den eenen kant minder aan honigdauw, aan den anderen kant minder aan brand-aren onderhevig. Wanneer de planten, als een bewijs van eene min gunſtige geſteldheid hunner ſappen, in den bloeitijd honigdauw vertoonen, is dit natuurlijk daarom vooral nadeelig, omdat de planten alsdan de meeste en best-bereide ſappen noodig hebben, hetgeen dan ook bevestigd wordt, door de waarneming der Oostvriezen (*), dat *hoe trager de aren rijpen, de honigdauw te meer nadeel veroorzaakt.* Daar echter de honigdauw in eene geringe hoeveelheid, gelijk boven is aangemerkt, niet ſchaadt, maar, alleen bij zeer ſterke warmte en droogte, door overmaat nadeelig wordt, is het te begrijpen, dat de honigdauw der tarwe geen kwaad doet, wanneer deze vóór het begin van Junij, dus vóór de ſterkſte warmte en droog-

---

(*) Staat van den Landbouw 1808, § 4.

droogte, heeft afgebloeid. De met regt bij onze landbouwkundigen beroemde landman PONSE (*) geeft ook als algemeene ondervinding op, dat tarwe in drooge gronden en vroeger gezaaid zijnde, minder brandkoorn voortbrengt, dan die welke, in natte gronden en later te velde gebragt is. Hij bedoelt echter geene zoo zeer vervroegde zaaijing, als die, waarvan de Heer SERRURIER ſpreekt.

De waarneming door de Zeeuwen in 1821 gemaakt, dat wintertarwe, door toevallige omſtandigheden eerst in Januarij en Februarij uitgezaaid, niet geleden had door den honigdauw, op plaatſen, waar deze anders dat jaar veelvuldig beſpeurd werd (†), is moeijelijker te verklaren. Ook weet ik niet, of deze waarneming dikwijls genoeg gemaakt is, om algemeen geldig te zijn.

In de *Statistieke Beſchrijving van Gelderland*, blz. 239 wordt ook melding gemaakt van den ſchadelijken invloed des honigdauws op de aldaar geteelde *hoppe*, die hierdoor geheel zwarte bladeren zoude krijgen. Op de *bijenteelt* werkt de honigdauw inzonderheid zeer nadeelig, daar de bijen dikwijls deze ſtof in plaats van wezenlijken honig tot voedſel gebruiken, hetgeen ziekte en zelfs den dood bij dezelve ten gevolge heeft. In het jaar 1814 had men hiervan onder anderen in Vriesland de droevige ondervinding, waar de bijen, die op den honigdauw ge-

aasd

(*) Zie zijne Verh. over het *Brandkoorn* in de Nieuwe Verh. van het Zeeuwsch Genootſchap, Deel I blz. 19.

(†) Staat van den Landbouw 1821, § 4.

aasd hadden, bij ganſche hoopen dood voor de korven nedervielen (*).

Of de honigdauw ook ſomwijlen voor den mensch ſchadelijk kan worden, is mij nog niet zeker, ofſchoon LE FRANCQ VAN BERKHEY (†) ééne waarneming mededeelt, dat, na het vallen van eenige druppen honigdauw op de wangen, eene roosachtige ontſteking zoude gevolgd zijn. Sommigen hebben aan den honigdauw van het gras het ontſtaan van de *tongblaar* of den *kanker in den mond* der runderen toegeſchreven (§) anderen het *ongans* of de *leverziekte* der ſchapen (**), anderen wederom enkele andere ziekten van het vee; doch de Schrijvers over de Veeartſenijkunde drukken zich hieromtrent niet ſtellig genoeg uit, dan dat men dit alles voor bewezene waarheid zoude mogen aannemen.

Eigenlijke hulpmiddelen om den honigdauw te weren of te genezen, worden zelden of nooit aangewend, behalve die, welke in het algemeen ſtrekken, om de planten gezond te doen zijn, en die oorzaken des honigdauws, welke eenigermate in onze magt ſtaan, weg te nemen. Een geringe graad van deze ziekte vereischt geene geneesmiddelen; een bovenmatige ziekelijke graad kan alleen door ſterke regens wor-

---

(*) Staat van den Landbouw 1814, § 43.

(†) Natuurlijke Historie van Holland, I, blz. 319.

(§) J. LE FRANCQ VAN BERKHEY, Natuurlijke Historie van het Rundvee in Holland, 5de ſtuk blz. 74; A. NUMAN, Handboek der Genees- en Verloskunde van het Vee. Groningen 1826, bl. 290.

(**) A. NUMAN, Handboek, bl. 501.

worden weggenomen. Ducht men derhalve voor eene enkele plant, waarin men groot belang ſtelt, ſchadelijke gevolgen van deze ziekte, dan zal het vlijtig begieten en afwasſchen der bladen het beste hulpmiddel zijn (*).

Uit hetgeen ik hier in het midden gebragt heb, kan men, vertrouw ik, genoegzaam opmaken, dat de honigdauw, even als de overige voor den landbouw gewigtige ziekten der planten, wel eenig nader onderzoek vereischte. Heb ik, bij deze oppervlakkige beſchouwing, aan enkelen mijner lezers reeds bekende zaken herinnerd, ik zal, hoop ik, ook aan anderen het een en ander medegedeeld hebben, dat of niet genoeg bekend of, bij de bepaling der eigene natuur van den honigdauw, niet genoeg gewaardeerd is. Mogt ik zoo dit onderwerp eenigzins hebben opgehelderd!

KORT BERIGT OVER VETWAS (ADIPOCIRE), ONLANGS IN ONS VADERLAND GEVONDEN;

medegedeeld door TH. VAN SWINDEREN,

Hoogleeraar te Groningen.

De Student J. W. LIEFTINK, bragt mij onlangs eene vetachtige zelfſtandigheid, waarvan, naar zijn zeggen, eene aanmerkelijke hoeveelheid in de gemeente Odoorn (provincie Drenthe) gevonden was, en hetgeen men dáár voor een verſteend zwijn had gehouden.

Dat

(*) Zie LOUDON, t. a. pl. § 1661.

Dat dit laatſte het geval niet was, zal ik zeker niet behoeven te zeggen, maar intusschen boezemde mij de zaak zelve, het vinden van zulk eene aanmerkelijke hoeveelheid van eene in allen gevalle in ons vaderland ongewone zelfſtandigheid, genoegzaam belang in, om nader onderzoek te doen naar de omſtandigheden, onder welke deze ſtof gevonden was, en naar den aard der ſtof zelve.

Niemand in den omtrek van Odoorn kennende, deelde ik aan den Predikant der plaats, D°. J. SPECKMAN, mijn verlangen mede, om eenige nadere bijzonderheden omtrent deze zaak te weten, en gaf inmiddels hetgeen mij van de gevonden ſtof was gebragt aan mijn' ambtgenoot Profesſor S. STRATINGH, E.Z., met verzoek, om dezelve ſcheikundig te onderzoeken, en mij zijne gedachten daaromtrent mede te deelen.

Ik ſchreef aan D°. SPECKMAN, dat men hier en daar plaatſen heeft, waar rottende dierlijke zelfſtandigheden ſpoedig geheel overgaan in eene vetachtige ſtof, die de Scheikundigen *Adipocire* noemen, zoo als onder anderen gebleken was bij het opruimen van zeker kerkhof te Parijs, waar men, op eene bepaalde plaats, alle lijken in deze ſtof overgegaan gevonden had (*); dat het mij voorkwam, dat de mij gezondene ſtof ook van dezen aard was, en dat ik het daarom van belang oordeelde, om daaromtrent eenige nadere bijzonderheden te vernemen, ten einde die vervolgens aan het publiek te kunnen mededeelen.

Ik

(*) Zie URE, Dict. de Chimie, traduit par RIFFAULT, 1822, I. p. 358 en volg.

Ik vroeg te dien einde aan D°. SPECKMAN:

1°. Waar ter plaatſe dat zoogenaamde verſteende zwijn (want onder dien naam was de gevondene masſa algemeen bekend) gevonden was?

2°. Hoe diep het aldaar onder de oppervlakte van den grond had gelegen, en hoe de geſteldheid van den grond op die plaats was?

3°. Wanneer en bij welke gelegenheid deze ſtof aldaar was gevonden, en wat er eigenlijk gevonden was in gedaante en in hoeveelheid?

4°. Waar de gevondene ſtof gebleven was, en of er daar ter plaatſe ook meer van dergelijke ſtof ontdekt was in vroegeren of lateren tijd?

5°. Of men ook kon nagaan hoe lang dat zoogenoemde zwijn daar gelegen had? daar toch op ſommige plaatſen deze verandering der geſtorvene of gedoode dierlijke ligchamen binnen zeer korten tijd, in eenige weinige jaren, ja zelfs maanden, geſchiedt; terwijl ik ZWEerw. eindelijk

6°. verzocht, mij alle zoodanige bijzonderheden mede te deelen, als betrekking mogten hebben tot deze zaak, welke daaraan eenig licht zouden kunnen bijzetten, of deze ontdekking eenigzins belangrijk zouden kunnen maken.

Ik ontving daarop weldra een zeer verpligtend antwoord, welks korte inhoud hierop neêrkomt:

1°. „ Het zwijn is gevonden in de gemeente Odoorn,
„ ongeveer een kwartier-uur gaans van Valthe of
„ naar den kant van Weierdinge, dat onder de ge-
„ meente Emmen behoort, in het veen van den Heer
„ J. BOELKEN.

2°. „ Het lag daar ongeveer ter diepte van vier voeten onder het veen. Dit veen is daar ter plaats „ zeer zuiver, zwart, tamelijk droog, en wordt tot „ lange turf vergraven.

3°. „ De arbeiders van den Heer BOELKEN vonden hetzelve in het begin van de maand April, „ toen zij daar ter plaatſe lange turven groeven. Het „ zwijn werd in zijn geheel uit het veen gedolven, „ doch zonder kop en pooten, waarvan geene „ ſporen meer aanwezig waren. Jammer intusſchen is het, dat dit zwijn, in weerwil van de „ orders van den Heer BOELKEN, door arbeiders „ en andere perſonen in ſtukken is geſcheiden; ten „ gevolge van welke ſcheiding ook verſchillende ſtukken door verſchillende lieden zijn weggehaald, „ waardoor het dan ook ten uiterſte moeijelijk is geworden, om de zwaarte van het zwijn op te geven. Daar het evenwel van eene gewone lengte „ was, en op het dikſte ongeveer eene hand dik ſpek „ had, zoo durfde de Heer BOELKEN het wel op „ meer dan 100 oude ponden begrooten; hoezeer ook „ de dunnere deelen door meerdere verkalking ook „ meer in zwaarte hadden verloren. Van hier dan „ ook, dat het buikſpek geheel in eene kalkaardige „ zelfſtandigheid ſcheen te beſtaan. De vaste deelen „ waren geheel vergaan. De ſpooren van derzelver „ voormalig aanwezen zijn echter nog blijkbaar. Van „ binnen was het zwijn geheel hol en zwart van het „ veen, gelijk van buiten. Het zwoord, hoewel het „ geleden heeft, is nog zeer zigtbaar.

4°. „ Voor een gedeelte berusten er nog eenige „ ſtukjes bij den Heer BOELKEN, den Heer Burge-

„ meester en eenige andere menſchen. Een goed ſtuk
„ is daarvan dadelijk met een Proces-verbaal aan den
„ Staatsraad Gouverneur van Drenthe gezonden. Men
„ kan daarom ook niet bepalen, welk eene hoeveel-
„ heid er nog in de gemeente Odoorn voorhanden
„ is; noch ook in hoe verre dezelve nog zoude
„ zijn te verkrijgen.

„ Overigens weet men zich in deze omſtreken
„ niet te herinneren, ooit dergelijke voorwerpen uit
„ het dierenrijk, uit het veen te hebben gedolven.

5°. „ Er zijn volſtrekt geene ſporen aanwezig,
„ waaruit het zoude kunnen blijken, hoe lang dit
„ zwijn daar in het veen gelegen heeft. Het eenige,
„ dat men met zekerheid zeggen kan, is, dat het
„ zwijn niet in de laatſte vijftig jaar daar gelegd of
„ gezonken is; omdat het veen in dien tijd te droog
„ en te vast geweest is, dan dat daar eenig zwijn
„ zoude kunnen inzinken of neërgelegd zijn. Daar-
„ enboven is het veen daar ter plaatſe geheel vlak,
„ en zoo als daar rondom met heide bewasſen.

6°. „ Daar het achterſte deel van het zwijn naar
„ het Noordwesten en het hoofdeinde naar het Zuid-
„ oosten gekeerd was, zoo kwam het ſommigen
„ waarſchijnlijk voor, dat dit zwijn in den Cimbri-
„ ſchen vloed verdronken was; doch zoude men”
zegt de Heer SPECKMAN „ niet even goed aan eenen
„ lateren watervloed kunnen denken? Wordt dit ver-
„ moeden zelfs niet waarſchijnlijk, daar het zwijn
„ ſlechts 4 voeten onder het veen zat, en het veen
„ daar eene diepte heeft van 13 voeten?

„ Immers op den bodem van het veen vindt men
„ hier het zoogenoemde *veenhout*, dat, of bij afge-

„ bro-

„ gebrokene ſtoven nog geworteld is, of, losgemaakt, „ onder op den grond ligt in eene noordwestelijke en „ zuidoostelijke rigting. De Heer BOELKEN vooronderſtelde, dat het zwijn verdronken was, omdat „ het zoo terſtond aan den hoogen zandgrond, bij „ den aanvang van het veen, gevonden werd. Intusſchen is ook voor dit gevoelen weinig grond; „ kan dit zwijn daar niet voor langen tijd, toen de „ veenen nog kwabbig en moerasſig waren, door het „ veen geraakt zijn? Kan het niet daar nedergelegd „ zijn, om het te beveiligen voor gewelddadige wegvoering enz. Het gemis van kop en pooten, dunkt „ mij, kan hier weinig of niets afdoen; daar die deelen, „ uit mindere vetachtige ſtof beſtaande, even zoo „ goed kunnen vergaan zijn als afgekapt. Daar het „ rijk der mogelijkheden zoo groot is, zoo durve ik „ zelfs geen vermoeden plaats geven, omtrent de „ wijze, op welke dit zwijn daar gekomen is; doch „ waarſchijnlijk is het mij, dat het daar eenige honderden van jaren gelegen heeft. Ook de ligchamelijke ſituatie kan misſchien weinig afdoen, daar het „ zwijn genoegzaam vlak lag, doch eenigzins met „ den buik naar onderen gekeerd."

Dus verre de Heer SPECKMAN.

Mijn ambtgenoot STRATINGH berigt mij omtrent zijn ſcheikundig onderzoek der gevondene ſtof het volgende:

„ Deze ſtof was vetachtig, zacht op het gevoel, „ en de buitenſte korst van de huid van het dier meer „ hard, en met de oneffenheden, door het haar veroorzaakt, voorzien. De binnenſte deelen meer wit „ paarlemoerachtig; de buitenſte meer geelachtig grijs.

„ Bij ligte warmte ſmolt het als vet, en liet op het „ papier eene gewone vetvlak achter.

„ De ſtof brandt ook even als vet of talk.

„ In bijtende potasch- en ſoda-loog werd dezelve „ bijna geheel opgelost en ſtelde eene zeepſoort daar.

„ In kokenden alcohol van 32° werd zij, op „ eenige vezeldeelen na, opgelost, en viel de op- „ geloste ſtof bij langzame verkoeling daaruit ne- „ der, eenigermate in eene korrelig-kristallijnen ge- „ daante, zoo als bij de *ſpermaceti* meer duidelijk „ wordt opgemerkt, na de oplosſing in kokenden alcohol.

„ Het komt mij voor, dat deze ſtof bijna gelijk „ te houden is met de ſtof, door FOURCROY onder „ den naam van Adipocire (*Syst. de Conn. Chym.* „ Tom. IX, 33, 61, 180, 250, 255, 296. X, 43, „ 56, 83, 302) beſchreven, en gevonden bij in den „ grond verzameld geweest zijnde lijken. In de „ *Dictionn. de Chimie par* ANDR. URE, *ſur le plan* „ *de* NICHOLSON, *traduit par* RIFFAULT, 1822, „ Tom. I, p. 358 en vervolgens, is eene zeer breed- „ voerige beſchrijving van deze ſtof, even als in vele „ andere ſcheikundige werken, voorhanden.

„ PHAREUL (zie L. GMELIN, *Handb. der theor.* „ *Chemie*, 1822, B. II, S. 1213) heeft later deze „ vetſtof der lijken voor *acidum margaricum* (talk- „ zuur, vetzuur) verklaard, en eene derde ſoort ge- „ houden van galſteenvet *cholesterinum* en ſpermace- „ tivet, *adipocerinum*, welke alle drie door FOUR- „ CROY meer voor eenzelvig gehouden werden."

Daar het doel van deze Bijdragen niet zoo zeer is, om bekende waarheden of daadzaken te herhalen, of hetgeen in andere werken ook gelezen kan worden op nieuw af te drukken, zoo heb ik gemeend hierdoor voldaan te hebben aan de uitnoodiging van mijnen ambtgenoot VAN HALL, die mij verzocht een kort berigt van hetgeen mij in dezen was voorgekomen, voor deze *Bijdragen* op te ſtellen, en zoo doende, aan het Vaderlandsch Natuurkundig publiek mede te deelen.

Groningen, den 8 Oct. 1828.

AANTEEKENING OVER DE BEWEGING DER ARMPOLYPEN (HYDRAE);

door H. C. VAN HALL.

In den afgeloopen zomer het geluk hebbende om eene vrij groote menigte *gewone Armpolypen* (*Hydra griſea* LAMARCK, II p. 60, TREMBLEY, Tab. I f. 2) te vinden, en mij met de zonderlinge eigenſchappen en bijzondere bewegingen dezer diertjes vermakende, meende ik het een en ander op te merken, nopens de wijze, waarop zij zich in het water bewegen en zich aan de oppervlakte van hetzelve vasthechten, hetgeen ter nadere uitbreiding van de uitmuntende verhandeling van TREMBLEY (*) welligt niet onbelangrijk zal geacht worden.

Mijne polypen in een glas met gewoon ſlootwater ge-

(*) Mémoires pour ſervir à l'histoire d'un genre de Polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes. Leide 1744.

geplaatst hebbende, zag ik al ſpoedig verſcheidene derzelve met het achterſte gedeelte van hun ligchaam aan de oppervlakte van het water hangen, hetgeen mij toeſcheen te geſchieden door middel van een zeer klein luchtblaasje, door welks ſpecifieke ligtheid het teedere ligchaam des polyps in het water kon blijven drijven. TREMBLEY (t. a. pl. blz. 37 en 38) verklaart dit verſchijnſel daardoor, dat het achterlijf des diers, of dat deel hetwelk aan de lucht blootgeſteld is, dadelijk droog wordt en hierdoor het weder inzakken belet; tot ſtaving waarvan hij aanvoert, dat als men een' droppel water op het drooge deel laat vallen de polyp dadelijk naar den grond zakt. Dit laatſte is echter genoegzaam af te leiden uit de ſterke zamentrekking des diers, waardoor het bij elke aanraking inkrimpt en, aan geen vast ligchaam verbonden, natuurlijk naar den bodem van het glas moet zinken. Als men de polypen uit het eene glas in het andere overbrengt en hen niet op eenig vast ligchaam in het water plaatst, zinken zij ook dadelijk alle naar den grond. Dit inkrimpen nu en dit zinken mag beſchouwd worden als een bijkomend hulpmiddel der natuur, waardoor dit weeke ſchepſel de vervolgingen van ſommige andere dieren ontkomt en, bij ſterke bewegingen van het water, minder ſchade lijdt. — Offchoon TREMBLEY het hangen der polypen aan de oppervlakte van het water op eene andere wijze verklaart, maakt hij echter op blz. 51 melding van ſommige polypen, die hij aantrof met kleine luchtbelletjes in het kanaal, dat volgens hem, van den mond des diers af, het ligchaam van het eene einde tot het andere toe doorloopt; en door welke lucht het geheele ligchaam des diers in het water werd opgeheven. Kunnen deze luchtbelletjes in dit kanaal gevormd worden, dan kunnen wij ook begrijpen, hoe het diertje door behulp daarvan aan de oppervlakte des waters kan blijven hangen en mogen wij zelfs vermoeden, dat dit hulpmiddel medewerkt tot de vaste aanhechting van hun achterlijf aan de hen omringende ligchamen.

Trembley zegt ook blz. 41 dat hij de polypen nooit heeft zien zwemmen, offchoon hij dezelve meermalen met opzet van de wanden van het glas had losgemaakt, en tot beweging gepoogd had te dwingen; doch deze waren allen, zoodra zij losgemaakt waren, naar den bodem gezonken. Hetzelfde ondervond ook rösel (*) en ook ik heb dezelve nooit door kunst aan het zwemmen kunnen brengen, noch dezelve zien zwemmen, nadat zij eenen geruimen tijd in glazen bewaard waren geweest, waarſchijnlijk wegens grootere zwakte of ziekelijkheid, welke hunne bleeker wordende kleur ſcheen aan te toonen. Toen ik hen echter nog maar zeer korten tijd in een glas gehad had, en zij dus nog meer in eenen natuurlijken ſtaat waren, heb ik dit zwemmen bij meer dan eene polyp duidelijk gezien. Als zij, namelijk, aan de oppervlakte van het water uitgeſtrekt lagen, trokken zij hun achterlijf naar de armen toe, hielden vervolgens het achterlijf ſtil, om de armen, die bijna den ganſchen tijd krom uitgeſpreid ſtonden, vooruit te brengen en trokken zij dan

---

(*) De Natuurlijke Historie der Inſekten, III Deel, 2de Stuk, blz. 424.

dan weêr het achterlijf tot zich. Deze beweging vorderde echter langzaam, en had niet dikwijls plaats. Ik ben eindelijk in mijne waarneming bevestigd geworden door SCHÄFFER, in zijne verhandeling over de Armpolypen, blz. 17 (aangehaald door KLEEMANN bij RÖSEL, blz. 425) waar hij van deze dieren zegt: „Zij zwemmen niet zelden in het midden van het „water, vrij en onverhinderd, van de eene plaats „naar de andere; en wel, zoo vaak, als ik het gezien hebbe, in diervoege, dat hunne armen altoos „boogsgewijs gelijk eene ſpringbron ſtaan."

Ik geloof dus te kunnen beſluiten, dat het zwemmen, als hulpmiddel ter beweging, ook der polypen niet kan ontzegd worden.

OVER DEN CROCODILUS BIPORCATUS. (CUV.)

Door N. C. DE FREMERY.

Onlangs heeft D^r^. C. ABEL eenige waarnemingen medegedeeld over eenen zeer grooten, 18 voet langen Krokodil, welken hij te Bawachpore van den Heer WALLICH ontvangen had (*). Deze krokodil, volgens hem, door de inlanders *Ciemmeer* geheeten, kwam in de meeste uitwendige kenteekenen overeen met

---

(*) *Edinb. Journ. of Sciences*, *April* 1828 — en daaruit FRORIEP's *Notizen*, N°. 446. B. XXI. S. 84.

met den *Crocodilus biporcatus* (†) van CUVIER, maar verſchilde daarin aanmerkelijk, dat de binnenſte teen der achterpooten en de beide binnenſte teenen der voorpooten door geen zwemvlies met de overige teenen verbonden, maar geheel vrij waren. Dit verſchil gaf Dr. ABEL aanleiding, om, zoo hetzelve ſtandvastig alzoo gevonden werd, dit dier niet alleen voor eene afzonderlijke ſoort te houden, maar zelfs alsdan de juistheid der kenteekenen van het ondergeſlacht *Crocodilus* van CUVIER (*Champse* MERREM) in twijfel te trekken, alzoo, volgens deze, al de teenen in dit geſlacht min of meer door vliezen zouden verbonden zijn.

In het bezit zijnde van een uitmuntend wel bewaard exemplaar van den *Crocodilus biporcatus* van CUVIER, mij door mijnen geachten vriend, den Heer Mr. F. VAN TEUTEM, thans Lid van het Hooge Geregtshof te Batavia, uit Celebes toegezonden, oordeelde ik het wel der moeite waardig, hetzelve met de kenteekenen van dit geſlacht en deze ſoort, zoo als dezelve door den grooten Franſchen Natuurkenner zijn opgegeven, te vergelijken. Deze vergelijking zal ons, zoo ik mij niet bedriege, en de juistheid der door CUVIER opgegevene kenteekenen en het waarſchijnlijk

---

(†) Men zoude aan deze ſoort mogelijk den naam van *twee-kammige* kunnen geven. — De naam van *twee-wrattige*, door den Hoogleeraar VAN SWINDEREN gebruikt, past, mijns bedunkens, niet zoo goed op de over den ſnuit loopende kammen, welke het karakter der ſoort uitmaken. Maar waartoe bij ſystematiſche namen, andere dan Latijnſche, gebezigd?

lijk ongegronde der door D$^{\text{r}}$. ABEL geüitte vermoedens doen zien.

De krokodil uit mijne verzameling, is, van het voorſte van den ſnuit tót het uiterſte van den ſtaart gemeten, 2$^{\text{met.}}$,5 lang, terwijl de lengte van den ſtaart 1$^{\text{met.}}$,26, en dus iets meer dan de lengte van het halve dier bedraagt. De lengte van den kop is 0$^{\text{met.}}$,38, terwijl de grootſte breedte aan den hoek der onderkaak 0$^{\text{met.}}$,2, en dus iets meer dan de helft der lengte bedraagt; de lengte van het eigenlijke *cranium* is 0$^{\text{met.}}$,06, dus minder dan $\frac{1}{6}$ van de geheele lengte des kops, alle welke afmetingen zeer wel met het door CUVIER opgegeven karakter van dit ondergeſlacht overeenkomen (*).

In de bovenkaak heeft dit exemplaar van weêrszijden 18 tanden, en komt dus met het door D$^{\text{r}}$. ABEL onderzochte dier overeen. CUVIER telt 19. In de onderkaak vond ik met CUVIER en ABEL 15 tanden. Behalve de ongelijke lengte dezer tanden, en het zeer in het oog loopend kenmerk, waardoor zich de eigenlijke krokodillen van de *Alligators* onderſcheiden, [dat, namelijk de vierde tand der onderkaak, welke een der grootſte is, in eene daartoe beſtemde uitſnijding der bovenkaak wordt opgenomen, merk ik nog op: 1°. dat alle deze tanden bijna regtkegelvormig en niet zeer ſcherp zijn, met uitzondering alleen der 2 voorſte in de onderkaak, die ſcherpe punten heb-

---

(*) Zie G. CUVIER, *sur les ossemens des Crocodiles* in zijne *Recherch. sur les ossemens fossiles. Nouv. Édit. Tom.* V, *part.* 2, *p.* 31. Paris 1134.

hebben, en meer dan de andere van voren bol, van achteren hol gebogen zijn; 2°. dat de 14 voorſte tanden der bovenkaak over de onderkaak henen ſchieten en daar in ondiepe groeven liggen, in de buitenzijde der onderkaak te vinden. De groef, waarin de derde tand der bovenkaak wordt opgenomen, is evenwel diep, eene ware uitſnijding, bijna als de ſtraks gemelde in de bovenkaak. Alleen de vier laatſte kleine en korte tanden der bovenkaak worden in kleine holten, boven op den rand der onderkaak te vinden, volgens de juiste waarneming van D^r^. ABEL, opgenomen.

In de vijfvingerige voorpooten zijn de vier binnenſte vingers duidelijk door kleine zwemvliezen met elkander vereenigd, terwijl de buitenſte, veel kleinere, bijna vrij is. In de achterpooten is de getande kam aan de buitenzijde, welke tot de kenmerken van dit ondergeſlacht behoort, duidelijk zigtbaar. Derzelver vier vingeren zijn alle door een uitgebreid vlies met elkander verbonden, hetgeen alleen tusſchen den binnenſten en daaraanvolgende vinger minder ontwikkeld is, gelijk dit ook in de afbeelding, door CUVIER gegeven (*), duidelijk zigtbaar is. Bij het individu, door D^r^. ABEL waargenomen, was, gelijk wij zagen, alleen de binnenſte teen der achterpooten geheel vrij, hetgeen zeer wel een individueel verſchil kan geweest zijn, vooral daar CUVIER, bij de beſchrijving der kenmerken van dit ondergeſlacht alleen zegt, dat in de achterpooten, de plaats tusſchen de vingeren, *ten minste tusſchen de buitenſte*, geheel met een vlies gevuld is, en dus de volkomene verbin-

---

(*) t. a. pl. Pl. 11, Fig. 10.

binding van al de vingeren door het zwemvlies niet zoo ſterk drukt, als dit door D^r. ABEL wordt opgegeven.

Bij het verder vergelijken der kenmerken van mijn exemplaar, hebben zich eenige kleine verſcheidenheden, bijzonder in de verdeeling der ſchubben, opgedaan, welke ik het niet ongepast oordeel, hier bij te voegen (*). De twee grootere, ſterk gekamde nekſchubben zijn hier niet duidelijk: achter de zes meer achterwaarts gelegene, welker plaatſing met de afbeelding van CUVIER (†) geheel overeenkomt, bevond zich ter linkerzijde nog eene zevende ſchub met ſterk ontwikkelden kam. Het aantal rijen der gekamde rugſchilden bedraagt, even gelijk bij CUVIER, 17. — Dan zoo wel de tweede als de eerste rij hebben ſlechts 4 ſchubben, de 3de en 4de 6; de 5de 7; de 6de tot de 11de 8; de 12de tot de 15de wederom 6, en de 16de en 17de 4. In den ſtaart heb ik nog 11 rijen ſchubben geteld, welke ieder 4 ſchubben met duidelijk ontwikkelde kammen hadden. Daarop volgen nog 10 rijen ſchubben, bij welke de kammen der middelſte ſchubben allengs minder ontwikkeld worden en eindelijk geheel verdwijnen, terwijl de kammen der buitenſte ſchubben integendeel meer en meer in grootte toenemen, en zich aan de zijden van den ſtaart tot twee doorgaande opſtaande kammen vormen, die weder bij elkander komen en tot éénen regtopſtaanden kam

---

(*) Soortgelijke verſcheidenheiden vindt men ook opgeteekend in TIEDEMANN, OPPEL en LIBOSCHITZ *Naturg. der Amphib.* 1 H. S. 71.

(†) CUVIER t. a. pl. Pl. 11, Fig. 8.

kam worden, welk uit elf of twaalf achter elkander volgende ſchubben beſtaande, tot aan het einde van den ſtaart voortloopt.

De ſchubben van den rug hebben, naar het mij voorkomt, eerder eene langwerpig vierkante, dan eene eironde gedaante. De poriën aan de achterzijde der buik- en rugſchubben, welke SCHNEIDER (*) zoo zeer ontwikkeld vond, dat hij aan deze ſoort daarom den naam van *Crocodilus poroſus* gaf, en welke ook door CUVIER zijn opgemerkt, heb ik in mijn exemplaar niet kunnen zien. TIEDEMANN teekent reeds aan, dat zij aan de rugſchilden alleen bij oudere dieren gevonden worden.

Dat deze ſoort van krokodillen ongemeen groot wordt, blijkt uit het 18 voeten lange individu, door Dr. ABEL beſchreven. Ook CUVIER had van Dr. WALLICH uit Calcutta, een ſkelet ontvangen van 17 voeten lang, van een in den Ganges gevangen individu. Als een voorbeeld der vraatzucht van dit monster, voeg ik hier nog bij, dat Dr. ABEL in de maag van zijn exemplaar de overblijfſelen vond van eene vrouw, eene geheele kat, de overblijfſelen van eenen hond en een ſchaap, met verſcheiden ringen en enkele deelen der oorringen (*common bungles*), welke daar te lande door de vrouwen gedragen worden.

(*) *Hist. Amphib. Faſc* 2. *p.* 159.

OVER EEN NIEUW KENMERK OM HET GESLACHT LIBELLULA VAN AESHNA TE ONDERSCHEIDEN.

Door J. VAN DER HOEVEN.

De juffertjes of korenbouten, ook *libellen* genoemd, vormden in het ſtelſel van LINNÆUS ſlechts een enkel geſlacht (*Libellula*), dat hij aldus heeft bepaald: *Os maxilloſum, maxillis pluribus; antennae thorace breviores; alae extenſae, cauda* (maris) *hamoſo-forcipata.*

De beroemde Entomoloog FABRICIUS heeft hiervan naderhand (1776) drie geſlachten gevormd, *Libellula*, *Aeshna*, *Agrion* (*Genera Inſectorum*), p. 146—148), die thans algemeen zijn aangenomen.

Wij moeten echter, om billijk te zijn, doen opmerken, dat reeds vóór hem, door REAUMUR de drie verſchillende vormen dezer peesvleugelige inſekten waren opgemerkt, en dat hij, ſchoon hij aan deze groepen geene namen heeft gegeven, echter de ware *auteur* dezer drie geſlachten is. In zijne verwonderingwaardige *Mémoires pour servir à l'Hist. des Insectes*, een werk, even rijk aan waarnemingen, als belangrijk, om den geest, waarmede dezelve zijn gedaan, onderſcheidt hij de drie geſlachten volgens kenmerken, van de geheele gedaante ontleend. Het eerſte geſlacht (*Libellula* FABR.) heeft een kort en platgedrukt ligchaam; bij de twee andere geſlachten is het ligchaam rolrond, dun en langwerpig; de juffertjes van het tweede geſlacht (*Aeshna* FABR.) onderſcheiden zich

van

van die van het eerſte alleen door de gedaante van het ligchaam; maar het derde geſlacht onderſcheidt zich van de twee eerſten door het korte en breede hoofd, door de van elkander afſtaande oogen en door de wijze, waarop de daartoe behoorende inſekten hunne vleugels dragen, als zij ſtil zitten (REAUMUR VI, *Mém*, XI). Het is thans mijn oogmerk niet, om te ſpreken over de kenmerken, die door FABRICIUS voor deze drie geſlachten zijn voorgeſlagen geworden, en die van de monddeelen, vooral van de gedaante der onderlip, ontleend zijn. Het geſlacht *Agrion* onderſcheidt zich genoegzaam door de van elkander verwijderde oogen, de ſmalle vleugels, en, wanneer men de gedaanteverwisſeling kan waarnemen, door den vorm der maskers, wier achterlijf met drie vinachtige platen eindigt. Een nieuw geſlacht (*Macroſoma*), hetgeen men onlangs heeft voorgeſteld, onderſcheidt zich, naar het ſchijnt, van *Agrion* alleen, door de nog grootere lengte van het achterlijf.

De *Libellulae* en *Aeshnae* gelijken elkander veel meer, en hunne maskers hebben in beide geſlachten vijf aanhangſels aan het einde van het achterlijf, en nagenoeg dezelfde gedaante, hoezeer die van het geſlacht *Aeshna* langer zijn. Behalve de monddeelen, onderſcheiden zich deze geſlachten dus alleen door het min of meer lange achterlijf, een kenmerk, hetgeen onzeker en onbepaald is.

Innig overtuigd, dat natuurlijke geſlachten zich door alle deelen moeten kenſchetſen, en doordrongen van de waarheid van den regel van LINNÆUS: *Character non facit genus*, heb ik mij moeite gegeven, in de vleugels een duidelijk kenmerk te vinden, om de *Aeshnae* van de *Libellulae* te onderſcheiden. De cellen en vaten der vleugels, die, na het voorbeeld van JURINE, met zoo veel vrucht gebezigd zijn, om de vliesvleugelige, en zelfs de tweevleugelige inſekten te onderſcheiden, ſchenen mij te beloven, hetgeen ik zocht.

Naauwelijks begon ik dit onderzoek, of ik was getroffen door eene driehoekige cel in de voorvleugels der *Libellulae*, digt bij hun grondſtuk. Deze arm- of vleugelſchijf-cel (*cellula humeralis s. discoidalis*) biedt de gedaante van eenen omgekeerden regthoekigen driehoek aan, met de punt naar beneden. ROESEL, wiens afbeeldingen een voorbeeld van naauwkeurigheid opleveren, heeft ook inderdaad, bij onderſcheidene *Libellulae* een zeer goed karakter afgebeeld, hetgeen tot nog toe aan de aandacht der ſtelſelmatige inſektenkenners ſchijnt te zijn ontſnapt. Bij de *Aeshnae* daarentegen ziet men terzelver plaatſe eene waterpas liggende, grootere cel, en er is bijkans geen verſchil tusſchen de voorſte en achterſte vleugels bij deze inſekten.

Ik had dezen vorm in het eerst ſlechts bij eenige inlandſche ſoorten waargenomen, die ik zelf verzameld had. Een onderzoek van de reeks van ſoorten uit alle deelen der wereld, die zich in het Koninklijk Muſeum bevinden, waartoe zich mijn vriend DE HAAN met mij wel heeft willen verledigen, heeft bewezen, dat ik mij niet bedroog, met aan dit kenmerk eenig gewigt te hechten.

Die *Aeshnae* intusſchen, wier oogen van elkander verwijderd ſtaan (*Aeshna forcipata* FABR., *A. un-*

guiculata), en die in het ſtelſel van den Heer VAN DER LINDEN de tweede afdeeling van dit geſlacht uitmaken (*Aeshna Bononienſis. Bononiae*, 4°. 1820), bieden dezelfde driehoekige cel aan als de *Libellulae*, maar korter en breeder. Voor het overige gelijken de voor- en achtervleugels zeer op elkander, even als bij de overige *Aeshnae*, hetgeen bij de *Libellulae* nooit het geval is. De Heer DE HAAN heeft uit deze peesvleugeligen het geſlacht *Lindenia* gevormd, en dit nieuwe geſlacht moet tusſchen *Libellula* en *Aeshna*, veelligt tusſchen *Libellula* en *Agrion* in het midden ſtaan.

Wat de *Agrions* betreft, ik meende in het eerst, dat de meestal vierkante cellen in derzelver vleugels, die vijf- of zeshoekig bij de *Aeshnae* en *Libellulae* zijn, hen onderſcheiden, maar een naauwkeuriger onderzoek heeft mij overtuigd, dat zulks geenszins algemeen doorging. Misſchien zijn de zwakke armaderen (*nervi humerales*) en de ſmalle vleugels voldoende, om hen te onderſcheiden. Zij verdeelen zich voorts, ook door de *vleugelcellen*, in zekere groepen, aan welke wij echter gelooven, dat het weinig nuttigheid zoude hebben, bijzondere geſlachtsnamen te geven.

Ik onderwerp dit nieuwe bemerk aan het oordeel der inſektenkenners, die zich bijzonder met deze familie hebben bezig gehouden, en hun oordeel er over te vernemen, zal mij ten hoogſte welkom zijn.

Tot beter verſtand van dit kort opſtel, meende ik er eenige Figuren bij te moeten geven. Zij zijn alle van linker-bovenvleugels, en van dien aard, dat ik ge-

Pl. III.

Fig. 1.

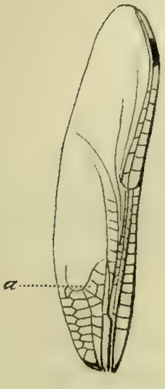


Fig. 2.

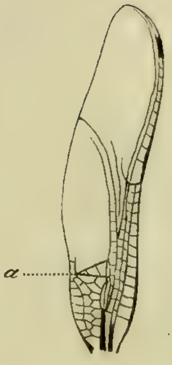


Fig. 3.

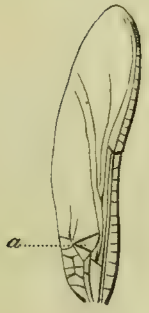
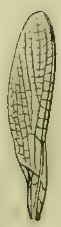


Fig. 4.



[illegible]

geloof, er geene andere verklaring te behoeven bij te voegen, dan de opgave der ſoorten, waarvan zij genomen zijn (*).

Fig. 1. *Aeshna grandis.*
— 2. *Libellula depreſſa.*
— 3. *Lindenia (Aeshna) forcipata.*
— 4. *Agrion puella.*

In de drie eerſte figuren, is de driehoekige cel door de letter *a* aangeduid. In dezelve heeft men ook alleen ſlechts de cellen aan den grond der vleugels afgebeeld.

(*) De Heer DE HAAN heeft mij ſedert het opſtellen van dit ſtukje, medegedeeld, dat het Rijk's Muſeum de volgende, zoo bekende, als nieuwe ſoorten der drie geſlachten *Libellula*, *Aeshna* en *Lindenia* bezit.

Libellula	101.
Aeshna	23.
Lindenia	13.

Deze getallen kunnen eenigzins ten waarborg voor de geldigheid van dit kenmerk verſtrekken.

EENIGE BEDENKINGEN OVER DE OMGEKEERDE RIGTING DER BEELDJES OP HET NETVLIES, DOOR DE VOORWERPEN VAN BUITEN GEMAAKT, NAAR AANLEIDING VAN EENE VERKLARING, WELKE DE HEER RUMBALL DAARVAN WILDE GEVEN, VERMELD IN DE BIJDRAGEN TOT DE NATUURKUNDIGE WETENSCHAPPEN. DEEL III, N°. 2, BLZ. 166 VAN DE WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

Door JOH^{s}. BUYS, te *Amſterdam.*

Sedert dat onze helderziende Natuurkenner H. AENEÆ, bij eene *noot* in het door hem vertaalde werkje van G. ADAMS, *over het zien*, op blz. 58—65 en het *bijvoegſel* op blz. 171, ondernam, dit verſchijnſel te verklaren, hetwelk door mij, wat het denkbeeld betreft, in mijn Natuurkundig Schoolboek is gevolgd geworden, meende ik, dat deze zwarigheid genoegzaam was opgeheven. Immers was deze verklaring van dien aard, dat zij met den ſtand dezer beeldjes op het netvlies niets te doen had, omdat, volgens dezelve, het regt of verkeerd ſtaan, door ons verſtand, alleen bij vergelijking moest begrepen worden. De beeldjes ſtaan achter in het oog niet alleen verkeerd, maar zelfs in alle rigtingen, naar mate wij het hoofd op zijde houden; is het hoofd geheel op zijde gedraaid, of bezien wij de voorwerpen, wanneer wij uitgeſtrekt op een rustbed liggen, dan ſtaan de beeldjes der voorwerpen achter in het oog, voorzeker, geheel overdwars, en bukken wij met het hoofd zoo verre naar beneden, dat wij tusſchen de beenen door, naar voorwerpen zien, dan moet ook het beeld geheel op het netvlies voorkomen, en een' ſtand aannemen geheel omgekeerd bij dien, in welke wij gewoon zijn te zien; ondertusſchen leert de ondervinding, dat in al die verſchillende gevallen en ſtanden der beeldjes, het in ons zien, geen het minste verſchil maakt, en wij de voorwerpen altijd regt zien, alleen dan zien wij de voorwerpen verkeerd en het onderst boven ſtaan, wanneer wij door geſlepen glazen of andere middelſtoffen, die de lichtſtralen ombuigen, het beeld der voorwerpen zelf, omkeeren. Het blijkt dan nu al terſtond, dat de ſtand der beeldjes achter in het oog niets aan ons zien afdoet; de ziel heeft immers geen tweede oog, om die beeldjes te zien, het indrukſel, welke deze te zamen gekomen lichtſtralen veroorzaken, maakt de gewaarwording uit: bedenken wij ſlechts, dat wij niet kunnen weten hoedanig de indrukſelen der zinnen, de voorſtellingen in onze ziel maken: bij voorbeeld, ik zie een' toren: de lichtſtralen, welke deze toren terugkaatst, komen in mijne oogen, veroorzaken daar eenen indruk, en daardoor ontſtaat in mijne ziel een denkbeeld, waardoor ik zeggen kan: ik zie iets: wanneer ik nu reeds te voren een denkbeeld van een' toren gehad heb, en ik dan dit denkbeeld daarmede vergelijk, dan kan ik zeggen: ik zie een' toren: maar ſtaat nu deze toren regt of omgekeerd? Bezien wij eerst, wat wij regt of omgekeerd noemen: het is immers klaarblijkelijk, dat wij alles bij den grond, waarop wij ons zelven be-

bevinden, vergelijken en naar den ſtand van ons eigen ligchaam oordeelen. Wij zeggen dan een voorwerp regt overeind te ſtaan, wanneer het onderste gedeelte zich op den grond bevindt, en het bovenſte, even als ons hoofd, naar lucht en wolken gekeerd is, dat is, wanneer het ſtaat, zoo als wij zelven gewoon zijn te ſtaan en de zwaartekracht ons dit doet gevoelen. Alle voorwerpen dan, welke met hun onderſte gedeelte op den grond ſtaan, hebben een' ſtand zoo als wij zelven hebben, en ons verſtand beſluit, dat zij regt ſtaan. Het begrip dan van regt en omgekeerd ſtaan der voorwerpen, hangt af van den grond, waarop wij zelven ſtaan of leven, zoo als wij reeds zeiden van den ſtand van ons ligchaam. Brengen wij dit nu over tot de beeldjes, welke de te zamen komende lichtbundels achter in het oog formeren, dan volgt, mijns inziens, van zelf, dat het indrukſel, welke dat beeldje maakt, ook den grond, waarop het ſtaat, te gelijk met anderen met zich voert: elk beeldje dan in het oog, hoedanig ook op het netvlies afgeteekend, regt, ſcheef of omgekeerd, wordt door ons regt opſtaande waargenomen, wanneer het boveneinde van hetzelve tegelijk met alle anderen, naar lucht en wolken gekeerd, en het voetſtuk of onderſte deel op of naar den grond rustende is, bij voorb., de boom waarvan wij zoo even ſpraken, ſtaat dan achter in het oog of op het netvlies omgekeerd; doch de grond ook eveneens, hij ſtaat met het worteleinde op den grond, en de top van denzelven is, naar hetgeen wij *boven* noemen, gekeerd: hij ſtaat zoo als wij ons bevinden, wanneer wij regtop ſtaan, en wij zeggen: deze boom ſtaat regt. Zoo noemen wij iets omgekeerd te ſtaan, wanneer hetzelve eene rigting heeft, die het tegengeſtelde is van onze rigting en hetgeen wij tegelijk daarmede waarnemen; bij voorb., wanneer wij door een' kijker zien met twee brilleglazen, dan vertoonen zich de voorwerpen geheel omgekeerd: en wij beſluiten uit onzen eigen ſtand, en uit de andere voorwerpen, die wij buiten den kijker waarnemen, dat het voorwerp, door den kijker gezien, een' ſtand heeft, geheel ſtrijdig met den onzen en dien van vele anderen. Het is waar, dat in den kijker, de voorwerpen zich ook op den grond vertoonen, maar het indrukſel van dien grond is niet op die plaats en in die rigting, als wij door de zwaartekracht den grond, waarop wij ſtaan, gevoelen; welk eene moeijelijkheid gevoelen wij ook bij het gebruik van zulk een' kijker, om de voorwerpen te volgen, dewijl alles ſtrijdig is met onze gewone waarnemingen?

Want hoezeer er tusſchen indruk en denkbeeld, tusſchen de voorſtelling van een voorwerp en het voorwerp zelf, tusſchen de ziel en het ligchaam, op en door hetwelk zij werkt, een ſcheidsmuur zijn moge, zoo is het nogtans zeker, dat volmaakt gelijke indruksels op de zintuigen, onder dezelfde omſtandigheid, volmaakt gelijke voorſtellingen of begrippen ten gevolge moeten hebben, en daarom moet ook de indruk van grond en top, dat van onder en boven voorſtellen, en de ſtand van dit indrukſel zelve, doet daar niets toe of af, wanneer ſlechts de indruk, welke de voorſtelling van grondſtuk te weeg brengt, door het verſtand op zijne regte plaats ge-

geoordeeld wordt en met onzen eigenen ſtand overeenkomt. — Men zegge hier niet, dat wij niet weten, of er een beeld op het netvlies geformeerd wordt, omdat wij onze zintuigen niet anders kunnen waarnemen dan door onze zintuigen zelve. Het is zoo; doch de indrukſels, welke het licht in onze oogen voortbrengt, hebben ons dan toch de begrippen veroorzaakt van lichtbundels of kegels, die van ieder punt der voorwerpen afſtralen, dat deze lichtbundels door middelſtoffen, zoo als geſlepen glazen, gebogen en in brandpunten vereenigd worden, leeren ons de waarnemingen, en aan deze kennis zijn wij de gezigtkunde verſchuldigd. Ondervinden wij dan, dat een geſlepen glas in eene donkere kamer op het geſpannen doek, de voorwerpen van buiten afbeeldt naar gezigtkundige wetten, en zien wij hetzelfde verſchijnſel naar dezelfde wetten plaats hebben in het dierlijke oog, wanneer het uitgenomen is; dan komt het ons voor, dat wij kunnen zeggen, dat het verſchijnſel achter in het uitgenomen dierlijk oog of op het netvlies van hetzelve, volkomen gelijk ſtaat met dat van de donkere kamer. Ik weet wel, dat het zien van een' boom op het netvlies van een oog, even als dat van een' boom op het doek in de donkere kamer, alleen het begrip is, dat wij er van maken; doch het indrukſel in het oog, dat de boom maakt, is dan toch gelijk aan den indruk, welken de boom in de donkere kamer op het oog te weeg brengt, en doet in beide gevallen ons een' boom zien; in het eerſte geval is het indrukſel van den boom zelve afkomſtig; in het tweede geval, van het beeld, dat door het geſlepen glas op het doek gemaakt is, alleen met dat onderſcheid, dat het verſtand door vergelijking weet, dat het eene op het doek is geſchilderd, en het andere de boom zelve is, dien het waarneemt. Even zoo als ik dan het begrip krijg van een voorwerp in eene donkere kamer, krijg ik zulks ook, als ik een dierlijk oog van achter van deszelfs bekleedſel ontdoe; zoo deed dan RUMBALL, en zag achter in het oog, even als op het doek, een beeldje omgekeerd ſtaan; waartoe hij het glasachtig vocht deed uitpuilen en de as verlengde, is mij niet klaar. Meermalen zag ik zulk een beeldje, zonder de as te verlengen; misſchien is door het uitnemen het doorſchijnend deel van het hoornachtig vlies verplat, en daarom het verlengen der as noodzakelijk geworden, om het beeldje duidelijk te zien. Dat hij bij het uithollen van het glasachtig vocht, het beeldje regt zag, verdient immers geene opmerking; want men bedenke ſlechts, dat er nu in het glasachtig vocht een holle ſpiegel geboren is, waarin het beeldje zich omgekeerd en dus regt vertoonen moet, wanneer hetzelve, zoo als hier het geval zal zijn, zich buiten het brandpunt van den ſpiegel bevindt: de proeven dus van den Heer RUMBALL, hebben dan ook van dezen kant bezien, weinig waarde, en misſen, naar mijn inzien, op de hier vóórgezegde gronden, al haar doel, en zijn beſluit, dat er op het netvlies noch een omgekeerd, noch een regtſtandig beeldje geworpen wordt, is geheel voorbarig en onjuist.

Na deze bedenkingen komt het mij voor, dat het moeite en tijd verſpillen is, iets meer van die zwarigheid bij het zien te reppen: wij hebben met geene ontleedkundige, noch met bovennatuurkundige verklaklaringen iets te doen; de beeldjes mogen dan, zoo als wij hier boven hebben getracht te verklaren, achter in ons oog op het netvlies, regt, verkeerd of hoedanig ook ſtaan, het komt alleen aan op den betrekkelijken ſtand met ons eigen ligchaam, en op het beſluit dat wij zelven van den indruk maken, die wij door de zamenkomende lichtſtralen der voorwerpen in het oog verkrijgen: daarom zeide reeds ADAMS te regt: dat de beeldjes ſlechts middelen zijn, om te zien, doch dat zij zelven niet gezien kunnen worden.

BOEKBESCHOUWING.

Prijsverhandeling betreffende het leven en de verdiensten van CHRISTIAAN BRUNINGS, *door* F. W. CONRAD, *met een Voorberigt door* J. H. VAN DER PALM. *'s Gravenhage op 's lands drukkerij.*

Sedert ik in de gelegenheid ben geweest de aangelegenheden van den Nederlandſchen waterſtaat meer van nabij te leeren kennen, is de eerbied, dien ik voor de nagedachtenis van den grooten CHRISTIAAN BRUNINGS koesterde, ſchier bij elke gelegenheid vermeerderd, en ik had reeds voorlang de levendige overtuiging, dat ons Vaderland, ſedert het begin dezer eeuw, geen' burger had verloren, wiens leven nuttiger, dan dat van dezen edelen man geweest is.

Het is eene treurige waarheid, dat weinigen, in het moeijelijk en noodzakelijk vak van den waterſtaat, alle die kundigheden vereenigen, welke tot de beoefening van hetzelve volſtrektelijk vereischt worden. Eenigen munten uit, in het bouwen van een of ander waterbouw-werk, en zijn geheel onkundig van de meeste andere deelen van het vak. Een zeer groot aantal mist ten eenemaal alle theoretiſche kundigheden, terwijl er wederom andere en zeer uitmuntende wiskundigen zijn geweest, die niet in ſtaat waren om het geringſte werk aan te leggen. Die gelukkige, hoogst zeldzame vereeniging van beſpiegelende wetenſchap en uitvoerende beoefening ſchijnt bij BRUNINGS in de hoogſte mate beſtaan te hebben. Zijne ſchriften, zijne veelvuldige rapporten dragen blijken, dat hij alle de deelen van zijn vak naauwkeurig had beſtudeerd, dat hij de ſchrijvers, die over deze ingewikkelde onderwerpen handelden, had gelezen, en zich wist te dienen, niet alleen van zijne eigene uitgebreide ondervinding, maar ook van die door anderen elders verkregen. Daarenboven bezat hij ook de gave van zijne denkbeelden en ontwerpen op eene duidelijke, eenvoudige, van alle woordenpraal verwijderde wijze, voor te dragen. Hij ſchreef eenen ſtijl, die duidelijk, eenvoudig, en door kracht van redenen wegſlepend, de overtuiging afdwong. Eene verdienſte, welke des te hooger te ſchatten is, naarmate dezelve zeldzamer wordt aangetroffen.

Zijne nagelatene bibliotheek bevatte eenen ſchat van zeldzame en uitmuntende werken over de waterbouw- en waterloopkunde. De beroemde VAN SWINDEN was op de verkooping der boeken van BRUNINGS in de gelegenheid geweest, zich de meeste werken, die hem over die vakken nog ontbraken, aan te ſchaffen, en als een bewijs, hoe weinig die werken hier te lande gekend of geacht worden, kan ſtrekken, dat ik, op de veiling der boekerij van den heer VAN SWINDEN, het grootſte gedeelte van eene volledige verzameling der ſchriften van Italiaanſche waterbouwkundigen, voor eenen hoogst geringen prijs, ten behoeve der Utrechtſche bibliotheek heb kunnen verkrijgen, terwijl nietige werkjes voor meer, dan waarvoor men dezelve had kunnen doen affchrijven, verkocht werden.

Het leven van BRUNINGS moet voor CONRAD, die zoo geheel van zijnen geest doordrongen was, gemakkelijk te ſchrijven zijn geweest. Hij behoefde geene lofrede te maken, waarin hij zijnen held ſlechts van de voordeeligſte zijde had te vertoonen, waarin men gebreken te bedekken, fouten te verbloemen en zwakheden te verontſchuldigen had. In het leven van BRUNINGS was het niet noodig ſieraden van eene kunstmatige redekunde te ontleenen. Het onderwerp, hetwelk CONRAD te behandelen had, was uit zich zelf groot en verheven genoeg. Hij had er ſlechts het zachte licht der waarheid op te werpen, om het in deszelfs vollen glans te doen ſchitteren.

Zeldzaam is het, althans bij ons, dat het een waarlijk groot man gebeurt, dat zijne verdienſten aan de landgenooten worden opengelegd door iemand, die volkomen in ſtaat is, om dezelve op den waren prijs te ſchatten. Bij gebreke in den lofredenaar of levensbeſchrijver aan de noodige kennis, om de verdiensten desgenen, dien hij vereeren zal, in het ware licht te plaatſen, vindt hij zich verpligt dit gebrek aan wezenlijkheid, door fraaije woorden en ſchoone volzinnen, te verbloemen. Zulke ſchriften mogen onkundigen bevallen, doch zij, die de zaken beter kennen, misſen in zulk geſchrijf die echte welſprekendheid, die op overtuiging rust en uit het hart alleen opwelt. CONRAD heeft als waterbouwkundige, als leerling, als vriend, dat regt aan de verdiensten en het edel karakter zijns weldoeners en leermeesters gedaan, hetwelk er moeijelijk, misſchien onmogelijk, door een' ander aan konde gedaan worden.

Wij leeren uit dit geſchrift kennen wie BRUNINGS was, hoe hij leefde, hoe hij handelde, en wat hij gedaan heeft.

Velen, die dit leven van BRUNINGS zullen lezen, zullen zich verwonderen, dat er zoo kort nabij onzen leeftijd zulke groote werken in ons land zijn uitgevoerd, en dat men van dat alles bijna nooit heeft hooren ſpreken. Hoe velen onzer landgenooten, wat zeg ik, hoe vele leden onzer dijksbeſturen zijn er niet, die niet weten, wat het Bijlandſche kanaal eigenlijk is, noch waarom hetzelve gegraven werd. Het beteugelen van het Haarlemmer meer, dat meesterſtuk van oeverdekking, wordt gewis, door vele onzer ingezetenen, niet op den regten prijs geſchat, indien zij al weten, dat iets diergelijks beſtaat. De koophandel van *Amſterdam* zal wel overtuigd zijn van het nut, door het daarſtellen van het Nieuwe Diep geſticht. Maar velen, die in boeken en journalen de beſchrijving van de telkens inſtortende haven van *Cherburg* gelezen hebben, of die zich in verwondering opgetogen vinden bij de Franſche beſchrijvingen van den weg over den *Simplon*, zullen niet weten, welk een uitmuntend kunstgewrocht zoo digt bij hunne hoofdſtad ligt.

Wanneer men het aantal der groote werken ziet opgeteld, welke BRUNINGS ontworpen, beſtuurd, of waaraan hij deel genomen heeft, wanneer men daarbij bedenkt van hoe velerlei verſchillenden aard die werken waren, dan moet men nog meer verſterkt worden in het denkbeeld, hetwelk wij reeds voorheen mogten hebben opgevat, dat hij een waar model opleverde van een' volmaakt opperbeſtuurder van onzen waterſtaat, rivier- en zeewerken; droogmaking van polders, aanlegging van havens en dokken, de uitvinding van een' voortreffelijken ſtroommeter, van een' zeer goeden regenmeter, verbetering van eenen windmemeter, weerkundige waarnemingen; met een woord: niets van hetgeen van den opperbeſtuurder van Nederlands waterſtaat kon verwacht worden, ſcheen te veel voor zijn veel omvattend vernuft, voor de uitgeſtrektheid zijner kundigheden, of zijne onvermoeide werkzaamheid.

Eene zonderlinge overeenkomst tusſchen BRUNINGS en den beroemden Engelſchen waterbouwkundige en ingenieur RENNIE, is daarin gelegen, dat beiden de ſterrekunde met veel liefhebberij beoefenden. Ik bezit nog werken over de ſterrekunde, op de verkooping der boeken van BRUNINGS aangekocht, voorzien met aanteekeningen van de hand van dien grooten man, en welke bewijzen, met hoe veel oordeel, oplettendheid en kunde de moeijelijke gedeelten der ſterrekunde door hem waren onderzocht. Een exemplaar van HORATIUS, insgelijks met onderhalingen van zijne hand voorzien, toont aan, hoe zeer hem de ſchoonſte plaatſen van dien eerſten der latijnſche dichteren konden treffen.

Zij, die in den roem van Nederland, in dien van BRUNINGS, in wetenſchap in het algemeen, en in waterbouwkunde in het bijzonder, belang ſtellen, moeten zich aan den heer WENCKEBACH hoogst verpligt gevoelen. Hij was het, die den heer SCHIMMELPENNINCK voorſtelde, de verdiensten van BRUNINGS door een gedenkteeken en eene levensbeſchrijving te vereeren, en het is nu weder aan zijne onvermoeide zorg, aan zijnen ijver om zijnen afgeſtorvenen vriend regtmatige hulde te bewijzen, dat wij het in het licht verſchijnen dezer verhandeling verſchuldigd zijn. Zonder hem zoude dezelve voor altoos onder de papieren van het

Miniſterie in vergetelheid bedolven gebleven zijn.

Den heer VAN DER PALM zijn wij, voor een kort levensberigt van den voortreffelijken ſchrijver van het leven van BRUNINGS, dank ſchuldig. Het afſterven van CONRAD was, na het verlies van BRUNINGS, de gevoeligſte ſlag, die onzen waterſtaat kon treffen. In hem had men mogen hopen weder te vinden, wat men in BRUNINGS verloren had.

Het valt te betreuren, dat de verdiensten van den Hoogleeraar LULOFS, den uitmuntenden voorganger van BRUNINGS, als Inſpecteur Generaal, nimmer in het ware licht zijn geſteld geworden. Ook deze heeft, omtrent onzen waterſtaat, onſchatbare en weinig bekende verdiensten. LULOFS muntte daarenboven uit als natuur-, ſterre- en wiskundige. Zijne proeven over de lengte van den ſekunden ſlinger, zijne ſterrekundige waarnemingen, zijne ſchoone wis- en natuurkundige beſchouwing van den aardkloot, en zijne wijnroeikunde, zijn alle zoo vele blijken van de uitmuntende talenten van dien niet genoeg geſchatten Leydſchen Hoogleeraar. Ik heb voor eenigen tijd eene poging aangewend, om bouwſtoffen voor eene ſchets van het leven en de verdiensten van LULOFS te verzamelen, doch ik heb niet kunnen ſlagen; ook niet bij de naastbeſtaanden van dien beroemden man.

Eindelijk zoude ik nog ten ſlotte mijne ſpijt moeten te kennen geven, dat men bij het uitgeven van het leven van BRUNINGS door CONRAD, hun beider afbeeldingen niet heeft gevoegd, indien in het Vaderland van HOUBRAKEN de kunst van portretten te graveren niet verloren scheen.

MOLL.

Over het gebruik van de Chlorure de Soude, *en* Chlorure de Chaux, *door* A. G. LABARRAQUE, *vertaald en met aanmerkingen, betreffende de bereiding, zamenſtelling, eigenſchappen en het gebruik dezer zouten, toegelicht door* A. H. VAN DER BOON MESCH, *te Leyden, bij* Haak en Comp., 1827, 136 bl., 8°.

De Chlorine-verbindingen, *beſchouwd in hare ſcheikundige, fabrijkmatige, genees- en huishoudkundige betrekkingen, door* S. STRATINGH, E. Z. *met vijf ſteendruktafelen, te Groningen, bij* Oomkens, 1827, 492 bl., 8°.

Wanneer men, al is het ſlechts oppervlakkig, de Geſchiedenis van Kunsten en Wetenſchappen doorloopt, valt het dadelijk in het oog, dat men in het algemeen er op is uit geweest, om enkele middelen te vinden, waarmede men veel konde beoogen. Reeds vroeg hadden diegenen groote waarde, die eenvoudig waren zamen te ſtellen of te verkrijgen, die gemakkelijk aanwendbaar en van uitgebreide toepasſing waren. Doch niet altijd heeft men deze eenvoudigheid bevorderd; voornamelijk, naar ons inzien, daaruit voortvloeijende, omdat niet iedereen, hetzelfde denkbeeld van *eenvoudig* had. Het ware eenvoudige kennen ook ſlechts weinigen, en onder degenen, die hiervan eene goede voorſtelling hebben, ontbrak het velen aan den praktiſchen zin, het dagelijkſche leven van de bij hen bekende eenvoudigheid deelgenoot te maken. De geneeskunde vooral heeft deze waarheid te betreuren. Hierin is men zelf minder vereenvoudigd, hoewel de rijen der ontlede zelfſtandigheden oppervlakkig zouden doen opmaken, dat men thans in de geneeskunde zoo eenvoudig mogelijk konde zijn. Uit dit zelden zuiver begrip van eenvoudigheid, veel meer, dan uit de masſa der ziekten, gelooven wij het heir geneesmiddelen te moeten afleiden, hetwelk geheele boekdeelen opvult en onze Apotheken met voortbrengſelen van ſterke en zwakke, ligte en zware, gekleurde en ongekleurde, vaste en vloeibare zelfſtandigheden, met voortbrengſelen uit alle oorden der wereld, in groote menigte aangebragt, doet oppropen. Men huivert voor het denkbeeld van ziek te worden, als men deze groote vergadering van fleſſchen en potten aanſchouwt; veel meer nog, als men dagelijks tusſchen zieken verkeert en als het ware onder hen leeft.

Intusſchen gaat men ſteeds voort deze menigte uit te breiden, zoodat het weldra dus geſchapen zal zijn, dat één huis voor eene Apotheek te klein zal wezen, dat één mensch te veel omvattende kennis zal moeten hebben om artſenijbereidkundige te zijn. En wat moet er dan van de arme zieken worden!

Onder deze zich verdringende voortbrengſelen der nieuwere geneeskunde zijn echter, zoo als onder iedere groote menigte van wat het ook zijn moge, ook nuttige zelfſtandigheden: middelen, die waarlijk gewenscht zijn, en die den naam van *eenvoudig* in den volſten zin des woords verdienen. Zij zijn te dikwijls opgenoemd om ze hier weder aan te geven. Men ſtelt deze dan ook vrij algemeen, altijd, zoo als in alles, enkele uitgeſloten, op den voorgrond, en er is dikwijls weinig tijds noodig, om dezelve, oogenſchijnlijk voor altijd, onder de beste hulpmiddelen te zien opgenomen.

Iedereen, die met hetgeen er in het wetenſchappelijke der natuurkundige wetenſchappen van onze dagen gedaan wordt, een weinig bekend is, denkt hier aan de *Chloruréta*; en wij aarzelen dan ook niet om te zeggen, dat zoo ooit eenig middel op onderſcheiding aanſpraak heeft kunnen maken, het voorzeker deze *Chlorúreta* zijn en zullen blijven. Doch wij moeten het ook zeggen, zelden was er eene zelfſtandigheid, tot welker onderzoek zich zoo ſpoedig en zoo ijverig, verdienſtelijke en voortreffelijke mannen verledigden.

Aan LABARRAQUE komt de eer toe deze *Chloruréta* in hare innerlijke waarde te hebben leeren kennen. Niet, dat hij dezelve ontdekte, of het eerst zamenſtelde, niet, dat hij het beginſel, waarop hare werking ſteunt het eerst verklaarde: dit alles was voor hem gedaan en tot eene groote mate van volkomenheid gebragt. Maar, hetgeen men zelden ziet, de vroegere uitmuntende ontdekking van het *Chlorium* en de aanwending van dit voortreffelijk middel, zoo wel in geneeskunde, als tot huishoudelijk gebruik, door velen onderzocht en bijna altijd geſtaafd en uitgebreid, liet eene gaping over, die vele jaren, na het ontdekken der voortreffelijkſte derzelver eigenſchappen, gevuld wordt en thans weinig meer te wenſchen overlaat. Het *Chlorium* als gas tot berookingen, en in het algemeen ter zuivering gebezigd, was te vlugtig, te ongeſtadig, en hierdoor te onzeker.

Door LABARRAQUE voornamelijk wordt hetzelve aan ſterkere kluisters gelegd, en ziedaar het vermogendſte middel ontſtaan, hetwelk de omſtandigheden, waarin het *Chlorium* werd aangewend, vorderen kunnen.

Voor een groot gedeelte heeft de, voor ruim een jaar in ons Vaderland geheerscht hebbende ziekte, tot het naarſtig onderzoek van deze zelfſtandigheden van onze Nederlandſche geleerden, aanleiding gegeven. Te *Groningen* werden zij dadelijk aangewend, en in dien tijd bleef men niet in gebreke dezelve te vervaardigen, in het groot daar te ſtellen en naauwkeurig te onderzoeken. Te dier tijd las men dan ook in onze tijdſchriften de uitkomſten van het onderzoek van onze geleerden. Thans zien uitgebreidere vruchten van twee onzer Schejkundigen over dit onderwerp het licht.

Waren wij niet geheel en al overtuigd, dat een eerstbeginnende in wetenſchappen het regt niet heeft om goedkeuring te geven, wij zouden voorzeker niet kunnen nalaten, den onvermoeiden ijver van den voortreffelijken *Groninger* Hoogleeraar S. STRATINGH, E. Z. aan onze Landgenooten, uit deze nieuwe vruchten van zijnen arbeid wederom blijkbaar, bekend te maken; wij zouden insgelijks den heer VAN DER BOON MESCH van *Leyden*, aan het publiek moeten doen kennen, als nuttige bijdragen tot de kennis der *Chloureta* te hebben geleverd. Doch, doordrongen van de waarheid, dat alleen de bijzondere denkwijze van beproefde mannen eenige waarde heeft, onthouden wij ons hiervan geheel en al. Wij zullen ons ook altijd hiervan trachten te onthouden. Intusſchen wenſchen wij iets bij te dragen tot het doel, hetwelk gemelde heeren met hunne geſchriften hebben gehad, en zullen daarom te dezer plaatſe eene korte ſchets van de hierboven aangekondigde ſtukken mededeelen, om alzoo derzelver waarde min of meer te doen uitkomen. Wij vangen aan met het ſtuk van den heer VAN DER BOON MESCH. Hetzelve bevat eene vertaling van het ſtukje van LABARRAQUE, over het gebruik van het *Chloruretum sodae* en *Chloruretum calcis*, waar achter aanmerkingen van den heer VAN DER BOON MESCH gevoegd zijn, over de bereiding, zamenſtelling, eigenſchappen en gebruik dezer zelfſtandigheden. Uit de vertaling leeren wij, dat LABARRAQUE eerst toen met zijne uitvinding voor het publiek is opgetreden, toen een groot aantal daadzaken, door verſchillende mannen bevestigd, konden bekend gemaakt worden. Het ware te wenſchen, dat dit algemeen werd nagevolgd, inzonderheid in het aanbevelen van zelfſtandigheden tot het een of ander gebruik, waar men door tijdverlies, veel verloren kan hebben, hoedanig het dikwijls in de geneeskunde het geval is. Deze daadzaken worden dan in dit ſtukje opgegeven, en met inſtructiën van hoogere autoriteiten, omtrent het gebruik, of oordeelvellingen van geleerde genootſchappen, over de nuttigheid van de *Chlorureta* geſtaafd. Het is te bejammeren, dat LABARRAQUE dit een en ander met zoo weinig orde heeft ter nedergeſteld. Doch dit doet weinig ter zake. De daadzaken zijn afdoende en pleiten volkomen voor het zuiverend vermogen dezer *Chlorureta* in bijna alle gevallen, waar rottende of tot rotting neigende zelfſtandigheden nadeel kunnen aanbrengen.

Van der boon mesch ſpreekt in zijne aanteekeningen op dit ſtukje, vooreerst over de zuiverheid en hoeveelheid der ſtoffen, die men tot ontwikkeling van het *Chlorium* gebruikt. De beste verhouding der verſchillende, hiertoe benoodigde zelfſtandigheden geeft hij op deze te zijn: 1. d. keukenzout, 1. d. bruinſteen, 2. d. geconcentreerd zwavelzuur, en 2. d. water. In de tweede plaats wordt hier over de verbindingen van het *Chlorium* met de zuurſtof gehandeld, vervolgens over de bereiding van het *Chlorurretum calcis* en *ſodae* en over de zamenſtelling dezer *Chlorureta.* V. d. boon mesch houdt met berzelius deze *Chlorureta* voor *Chlorites* (Chlorigzure zouten), en geeft vele redenen hiervoor op, die verdienen gelezen en gekend te worden: zij hebben ons tot zijn gevoelen overgehaald, en hoewel de zaak niet als geheel beſlist kan aangemerkt worden, hetwelk ook niet dan uiterst moeijelijk te bereiken zal zijn, zoo is er alle reden voor, de *Chlorureta* als zeer waarſchijnlijk voor *Chlorites* te verklaren. In de vijfde plaats vinden wij iets over de eigenſchappen der ligchamen, die v. d. boon mesch, om verwarring voor te komen, *Chlorureta* blijft noemen, aangeteekend; hij ſpreekt hier vooral over de ontleding dezer zelfſtandigheden door koolſtofzuur, door den Hoogleeraar van der boon mesch het eerst door proeven aangetoond, en over het ontkleurend vermogen van indigo, in zwavelzuur opgelost. Eindelijk ſpreekt hij over het gebruik dezer *Chlorureta* (*Chlorites*), en voegt alzoo eenige merkwaardige daadzaken, omtrent het nut, hetwelk het gebruik dezer zelfſtandigheden opleveren, bij die, in het ſtukje van labarraque vermeld; hieronder vindt men ten ſlotte de ondervinding van onze Vaderlandſche geleerden, omtrent deze ſtoffen, die allezins doet blijken, hoe veel goeds er ons in het vervolg van dezelve te wachten ſtaat.

Deze korte ſchets van het ſtuk van V. D. BOON MESCH, zij genoegzaam, om onze lezers met den inhoud van hetzelve min of meer bekend te maken, en die belangſtelling voor hetzelve op te wekken, welke het naar ons oordeel verdient. — Wij gaan over tot de beſchouwing van het werk van Prof. STRATINGH, hetwelk van grooteren omvang is, en dus ons een weinig langer moet bezig houden.

De heer STRATINGH, in de algemeene ramp, die *Groningen* trof door eene ongeſteldheid deelende, kon zich, ten tijde der aldaar heerſchende ziekte, met de bereiding der insgelijks daar gewenschte *Chlorureta* niet bezig houden. Hij ſchreef daarom aan LABARRAQUE om voor ſtadskosten eene hoeveelheid *Chlorureta* naar *Groningen* over te zenden. „Het zoude bijna niet mogelijk zijn (zegt STRATINGH „in zijne Voorrede) om op eene verpligtender en „dienstvaardiger wijze te handelen, dan door den „heer LABARRAQUE daarop in dezen gehandeld is; „daar hij ons niet alleen terſtond een beleefd ant„woord, onder toezending van eenige ſtukken, tot „dit onderwerp betrekkelijk, heeft doen toekomen; „maar ook bovendien eene aanzienlijke hoeveelheid „van de in zijne fabrijk vervaardigde Chlorine-kalk „en Soda aan de ſtad heeft verzonden en ten ge„ſchenke aangeboden; welk edelmoedig aanbod de „Regering in de gegevene omſtandigheden niet heeft „willen van de hand wijzen; terwijl zij, doordron-

„gen van deze edelmoedige handelwijze, mij belast „heeft, om in dezen de tolk van hunne dankbare „gevoelens te mogen zijn." Dit moet ieder Nederlander aangenaam zijn te vernemen, en wij deelen het daarom nog eens mede. — Bij zijne herſtelling was Prof. STRATINGH, zoo als iedereen dit van hem kon verwachten, bedacht deze middelen, die toen in *Groningen* met vrucht gebruikt werden, zelve te bereiden. Aan het hoofd eener kommisſie, op zijn verzoek aangeſteld, had hij dan ook het groote genoegen mogen ſmaken, den grooten nood der inwoners toen mede te lenigen, en al ras eene aanzienlijke hoeveelheid dezer Chlorine bereidingen daar te ſtellen, die met gunſtig gevolg aangewend, en ſteeds meer en meer als hoogst nuttig blijkbaar werden.

Dit is de aanleiding van het uitgewerkte ſtuk van den heer STRATINGH geweest, en, zoo als hij gewoon is te doen, heeft hij deze veel omvattende beſchrijving der *Chlorine*-bereidingen in het algemeen gegeven, die zich niet alleen uitſtrekt tot de wijze van zamenſtelling en daarſtelling dezer middelen, in het groot, maar ook de heilzame uitwerkſelen derzelve in een huishoudkundig en geneeskundig opzigt beſchouwt.

Wanneer wij ſlechts den inhoud van het werk van den heer STRATINGH wilden opgeven, zouden wij reeds eene ruimte van twintig bladzijden noodig hebben. Het doet ons leed, dat ons beſtek dit niet gedoogt. Wij kunnen, om den rijkdom van zaken, alleen ſlechts den hoofdinhoud opgeven.

Het eerſte hoofdſtuk handelt over *de Geſchiedenis der Chlorine verbindingen.* Hier krijgen wij eerst eene éene geſchiedenis van het Chlorium zelve, daarna van de vloeibare verbindingen des Chloriums met potasch, ſoda en kalk, van den droogen Chlorine-kalk, een onderzoek van de zamenſtelling der Chlorine-verbindingen, en de aanwending derzelve als luchtzuiverend, ontſmettend en rottingwerend middel, de geſchiedenis hiervan, toepasſing van dezelve, vooral op de bleekkunst, enz. en eindelijk wordt het plan der verdere behandeling voor het onderwerp opgegeven.

Het tweede hoofdſtuk behelst *de bereiding der Chlorine-verbindingen.* Hier vindt men: vooreerst de bereiding van vloeibaar Chlorium en vloeibaren Chlorine-kalk, van anderen beſchreven en getoetst, en daarbij die van den Hoogleeraar zelve gevoegd, waarin men de voordeelen, die men hiermede verkrijgt, handtastelijk zal vinden. Deze beſchrijving is uitvoerig en met platen opgehelderd, die voor niet meer dan proeven te houden zijn eener pas opgerigte ſteendrukkerij van OOMKENS. Wij mogen echter niet ontveinzen, dat zij het werk niet verſieren. Intusſchen ontbreekt er niets aan de duidelijkheid, en men heeft dus alle reden dezelve op prijs te ſtellen. — De tweede afdeeling geeft de bereiding van de Chlorine-Soda op, de derde van den droogen Chlorine-kalk, terwijl de vierde de hoeveelheden der te bezigen ſtoffen voor deze bereidingen leert kennen. Dit alles is wederom zoo ingerigt, dat vooreerst de bevindingen van anderen met aanteekeningen worden opgegeven, daarna de, op grond van ondervinding van den Schrijver, voor de beste te houden wijze, door hem zelven in het werk geſteld, wordt beſchreven. Vooral wordt deze bereiding fabrijkmatig ontvouwd; omdat toch dezelve in groote hoeveelheden verbruikt worden, en het er dus op aankomt, om met de minſte hoeveelheid van ſtoffen, de grootſte hoeveelheid deugdzame Chlorium-bereidingen daar te ſtellen. Ieder een die het onderſcheid kent, hetwelk er beſtaat tusſchen algemeene en toegepaste wetenſchappen, zal de noodzakelijkheid hiervan gevoelen, en zich alzoo bij zulk eene behandeling van dit onderwerp verblijden, dat voornamelijk de op geld ziende beoefenaars van gedeelten der ſcheikunde, de fabrikeurs, hierin eene handleiding en vraagbaak tevens zullen verkregen hebben.

In het derde hoofdſtuk worden daartoe *de zamenſtelling en beſtanddeelen van de Chlorine-verbindingen, en onderzoek van dezelve op haar gehalte van Chlorium* opgegeven. In dit hoofdſtuk handelt de eerſte afdeeling over het ſcheikundig onderzoek der Chlorine-verbindingen, dus over die met waterſtof, zuurſtof, kalk. In de tweede afdeeling wordt bepaaldelijk over Chlorium gehalte geſproken, naar aanleiding van DALTON, THOMSON, URE, GAY-LUSSAC, met eene beſchrijving van deszelfs *Chlorometer*, HOUTON-LABILLARDIÈRE, PAYEN, MORIN, terwijl hier weder telkens een onderzoek dezer verſchillende wijze wordt in het werk geſteld.

Na dus de Chlorine-bereidingen te hebben leeren kennen, en de wijze van bereiding te hebben opgegeven, handelt het vierde hoofdſtuk over *de aanwending der Chlorine-verbindingen in geneeskundige betrekking*. Vooreerst wordt hier geſproken over de aanwending derzelve tot zuivering en ontſmetting van bedorvene lucht. Dit onderwerp, als dadelijk aanwijwijzende hoe veelvermogend deze middelen zich reeds meermalen vroeger hebben getoond, bevat verder eenige waarnemingen van beproefde geneesheeren omtrent de aanwending dezer middelen, bij gelegenheid der ziekte te *Groningen*, en wel van de Hoogleeraren S. E. STRATINGH en HENDRIKSZ, van de Geneesheeren OUDEMAN, TELLEGEN, BAART DE LA FAILLE, HUBER, van den ſchrijver zelven en van anderen. De tweede afdeeling bevat de aanwending der chlorine-verbindingen tot zuivering van beſmette en ſtinkende plaatſen, zoo wel door anderen, als door STRATINGH zelven bewerkſtelligd. De derde afdeeling behelst de aaanwending der chlorine-verbindingen tot wegneming van den ſtank van rottende voorwerpen, en tot bewaring van dezelve voor verder bederf., alwaar inzonderheid over het behandelen van lijken met deze ſtoffen geſproken wordt. Daarna leeren wij de chlorine-bereidingen als genees- en heelmiddelen kennen, insgelijks door waarnemingen van Nederlandſche geleerden geſtaafd. Eindelijk wordt ons hier de wijze van werking der chlorine-verbindingen, als ontſmettende of luchtzuiverende middelen opgegeven, waar voornamelijk het vroeger in de *Konst- en Letterbode* behandelde van de heeren STIPRIAAN LUÏSCIUS, H. C. V. D. BOON MESCH en BEETS, over de Guytonſche berookingen, en de betrekkelijke deugden van deze berookingen ten opzigte der chlorine-verbindingen wordt opgegeven, benevens eigene waarnemingen en proeven over de werking van de clorine-verbindingen, na alvorens die van GAULTIER DE CLAUBRY, DARCET en de gevoelens van VAUQUELIN, BOULLAY en VAN MONS hierover medegedeeld te hebben.

Het vijfde of laatſte hoofdſtuk behelst *de aanwending der chlorine-bereidingen in huishoudkundige en andere toegepaste betrekkingen.* Vooreerst wordt hier over de bleeking gehandeld, en geſchiedkundig deze bewerking door middel van chlorine- en chloriumverbindingen opgegeven, met bijvoeging van proeven van den heer STRATINGH met de heeren VAN ROSSEM of VAN SWINDEREN, over het ontkleuren van was, gomlak, gewone hars, ſuiker, ſtijffel en ſpons genomen. In de laatſte afdeeling worden nog eenige andere aanwendingen der chlorine-verbindingen ontvouwd; als tot zuivering van ſtinkenden wijngeest, ter bereiding van chlorine-aethers, tot daarſtelling van zuiver chlorium, cementering van goud en zilver met chlorine-kalk.

Dit is dan de voorname inhoud van het boek van den heer STRATINGH. Het valt moeijelijk eene beſchouwing van zulk een veel omvattend werk te geven, en wij hebben ons dus voornamelijk bij eene hoofdzakelijke inhoudsopgave van hetzelve willen bepalen. Wij zijn den heer STRATINGH voor de toezending van hetzelve verpligt, en hebben daarom ons gehaast onze lezers met hetzelve min of meer bekend te maken, die in de noodzaaklijkheid zullen zijn het werk zelve te lezen, wil men met den ſchat van kennis en wetenſchap van den ſchrijver in dezen regt goed bekend worden. Het ware te wenſchen, dat de heer STRATINGH van dit werk eene Franſche en Duitſche vertaling liet bezorgen, opdat hetzelve zoo veel mogelijk bekend worde. Onze taal toch, wordt elders zelden gelezen, en vooral niet onder diegenen, die dit werk tot leerboek in hunne fabrijken of werkplaatſen zullen noodig hebben.

G. J. M.

Over eenen zoogenaamden zwavelregen, *in Mei* 1826, *in Vriesland gevallen, door den Heer* CLAAS MULDER, *Hoogleeraar in de kruid-, ſchei- en artſenijmengkunde te Franeker; corresponderend lid van het Genootſchap te Batavia enz. Te Amſterdam, bij* L. van Es 1827.

Men is den Hoogleeraar MULDER inderdaad dank verſchuldigd, dat hij zich de moeite heeft gegeven, om alle berigten te verzamelen van een bijzonder luchtverſchijnſel, in Mei 1826 op verſcheidene plaatſen in *Vriesland* waargenomen. Het beſtond uit eenen geelgekleurden, of zoogenaamden zwavelregen, hoedanig verſchijnſel hier te lande zeldzaam is, of zoo het, gelijk waarſchijnlijk is, reeds vroeger in ons Vaderland was waargenomen, dan ten minſte niet naauwkeurig genoeg door onze voorvaderen onderzocht is; zoodat men zich mag verheugen, dat de geſchiedenis van dezen regen ons door den Hoogleeraar MULDER is bewaard gebleven.

De berigten van onderſcheidene kanten ingekomen, bepaaldelijk van *Heerenveen*, *Bolsward* en *Workum*, en vooral een uitvoerig ſcheikundig onderzoek van den ſchrijver, geven aan het vermoeden grond, dat deze regen, die menigeen buiten noodzaak in angst heeft gebragt, ontſtaan zal zijn, uit het *ſtuifmeel* (*pollen*) van een of meer gewasſen, door den wind of door hoozen opgenomen en daarna met den regen weder neder gevallen. Dat dit ſtuifmeel zich zeer ver door den wind moet hebben verſpreid, blijkt daaruit, dat het ook onder anderen op het eiland *Texel* is waargenomen, offchoon men aldaar niet met waarſchijnlijkheid eenige plantſoort zoude kunnen aantoonen, die eene genoegzame hoeveelheid ſtuifmeel zoude hebben kunnen verſchaffen. — Ook in andere landen heeft men zoodanige regens, van ſtuifmeel herkomſtig, in verſcheidene ſtreken, waargenomen, waarvan de ſchrijver ons in dit ſtuk talrijke voorbeelden mededeelt.

De ſchrijver heeft het gele ſtof, hetwelk met den regen was nedergedaald, ook microscopisch onderzocht, doch niet ſtellig kunnen bepalen, van welke ſoort van planten het herkomſtig was, daar de juiste gedaante hem niet in allen opzigte duidelijk was. De reden hiervan is waarſchijnlijk deze, dat de ſtuifmeelkorreltjes van onderſcheidene gewasſen in het water openſpringen en doorgaans van gedaante veranderen, gelijk dit door meer dan eenen waarnemer is opgemerkt.

Op bl. 12 merkt de ſchrijver aan, dat de heer THIJSSEN in zijne verhandeling *over de vorming van den mist* in deze *Bijdragen*, D. II, bl. 209, *bloedregens* en *zwavelregens* voor eenerlei ſchijnt te houden. Het is mogelijk, dat de kortheid van de zinſnede aldaar eenige moeijelijkheid geeft, doch ik heb uit de aangehaalde plaats begrepen, dat de Heer THIJSSEN beide verſchijnſels alleen in zoo verre voor eenerlei houdt, als zij beide als voorteekenen van onheil in de oogen van het ligtgeloovige volk doorgingen.

Altoos veel belang in de natuurlijke geſchiedenis van ons Vaderland ſtellende, heb ik dit geheele ſtukje met groot genoegen en veel nut voor mij zelven gelezen, en kan ten ſlotte de wensch niet onderdrukken, dat elkeen van de gelegenheid tot onderzoek, die hem ten dienst ſtaat, altoos zulk een gebruik maakte als de ſchrijver van dit werkje. Wij zouden dan niet nog zoo vele ſtukken, tot de regte kennis van den natuurlijken toeſtand onzes Vaderlands noodzakelijk, tot nu toe, geheel en al misſen.

V. H.

Iets voor landbouwers, *over het zaaijen van koolzaad en andere veldgewasſen op rijen, met de afbeeldingen van werktuigen, welke hiertoe in de provinciën* Groningen *en* Vriesland *worden gebruikt; door Dr.* A. NUMAN, *Directeur van 's Rijks Veeartſenijſchool, Hoogleeraar aan dezelve, en Secretaris der Commisſie van Landbouw in de provincie* Utrecht *enz., enz. Groningen bij* R. J. Schierbeek 1827, 63 bladz. in gr. 8°.

Het is voor den ijverigen beoefenaar der *natuurkundige wetenſchappen* niet voldoende, om deze wetenſchappen zelve grondig te kennen, maar hij verlangt ook natuurlijk de *nuttige* toepasſingen derzelve op het dagelijksch leven en op onderſcheidene praktiſche bedrijven te weten te komen. Deze toepasſingen toch mogen voor het ware doel en eindoogmerk van de beoefening dier wetenſchappen gehouden worden, en het is hierom, dat wij reeds bij den aanvang van dit tijdſchrift ons voorgeſteld hadden, om, bij de behandeling der natuurkundige wetenſchappen zelve, bijzonder ook aan ſtukken, betreffende de fabrijkkunde, artſenijmengkunde, landhuishoudkunde, en andere vakken van *toegepaste wetenſchap*, eene plaats in te ruimen. Eene korte beſchouwing derhalve van dit werk van den Hoogleeraar NUMAN, hetwelk een belangrijk punt van vaderlandſchen landbouw behandelt, kan dan ook hier niet als overbodig beſchouwd worden.

Men weet, dat de onderſcheidene veldvruchten in onze noordelijke gewesten in het algemeen uit de hand over het veld gezaaid worden, doch *Groningen* en een gedeelte van *Vriesland* maken hierop eene aanmerkelijke uitzondering (*). In het noordwestelijk gedeelte, vooral van de provincie *Groningen* is het in de laatſte jaren in gebruik gekomen, om het winterkoolzaad uit te zaaijen op rijen, op eenen afſtand van 26—21 oude duimen van elkander, gelijk ons de Hoogleeraar NUMAN in dit werkje berigt. Dit zaaijen van koolzaad op rijen is overigens nog hier te lande zeldzaam, daar zelfs in de Groninger veenkoloniën, waar de zomergewasſen, als: haver, boekweit, zomergarst, boonen, aardappelen, vogeltjes- of kanariezaad, en zelfs het zomerkoolzaad op rijen verbouwd worden, de wintervruchten, als rogge en winterkoolzaad, gewoonlijk uit de hand over het veld gezaaid worden.

(*) In *Gelderland* is er ook hier en daar een enkel landbouwer, die op rijen bouwt; doch het behoort daar niet tot de gewone wijze van bouwen.

Het zaaijen op rijen geſchiedt door middel van rolronde, op eene ſpil ronddraaijende, met gaten doorboorde blikken trommels, waarvan het eerſte denkbeeld welligt te zoeken is in diergelijke zaaitrommels, reeds voor eenen geruimen tijd in *Vriesland* bij de cichoreiteelt in zwang. De beſchrijving der thans gebruikelijke koolzaadtrommels maakt een groot gedeelte van dit werk uit. De ſchrijver meent, dat men dezelve zoude kunnen verbeteren, door losſe wanden of ringen van blik rondom een blijvend geraamte van eene trommel te ſlaan, ten einde, door het verwisſelen dezer wanden, dezelfde trommels voor het zaaijen op rijen ook van andere gewasſen als granen enz. te doen verſtrekken. Dit alles wordt opgehelderd door twee ſteendrukplaten, welke minder gelukkig zijn geſlaagd, doch waarbij ter verſchooning dient, dat zij eene der eerſte voortbrengſelen zijn der lithographiſche inrigting van den Heer OOMKENS te *Groningen*, zoodat men hoop mag voeden, dat deze, bij meerdere oefening, verbeterd zullen kunnen worden.

In het begin waren alle deze trommels enkelvoudig, zoodat de zaaijer bij zijnen arbeid eene trommel aan eenen ſtok onder zijnen arm moest nemen, doch in het jaar 1814 en 1815 kwam de Hoogleeraar UILKENS op het denkbeeld, om meerdere derzelve aan eenen gemeenſchappelijken ſtok te verbinden, en aldus eenen geheelen akker, met éénen werkman aan elke zijde van den ſtok, op eens te bezaaijen (bl. 19). De gehoopte goede uitſlag van deze inrigting verwezenlijkte zich, en thans zijn de zamengeſtelde zaaitrommels verreweg algemeener in gebruik, dan de enkelvoudige. Elke trommel ruſt op het land door middel van eene ſchijf, waarvan in het werk wel de middellijn, maar niet de dikte of breedte van den kant der ſchijf wordt opgegeven. Dit laatſte maakt echter, naar mijn inzien, eenig verſchil in de behandeling. Op het kabinet van werktuigen voor den landbouw aan de Hoogeſchool te *Groningen* zijn deze ſchijven der koolzaadtrommels van onderſcheiden' aard; in de oudſte, of die van de eerſte uitvinding, zijn zij van blik en geheel ſcherp op den kant, in de latere zijn zij van ligt hout met blikken rand, en hebben eene breedte van ruim 1 Nederlandſchen duim, waardoor zij minder diep in den grond moeten inzakken, en dus voor het gebruik geſchikter zijn. Deze laatſte trommel, welke mij de heer J. EIKEMA, theol. ſtud. alhier, uit het Hunſego-kwartier bezorgd heeft, verſchilt ook van de gewone, door eenen dubbelen ſteel, welke met beide handen gehouden wordt, hetgeen zeker, indien men eene enkelvoudige zaaitrommel wil bezigen, gemakkelijker ſchijnt, dan dat men het werktuig onder den arm moet nemen. In een' zamengeſtelden koolzaadzaaijer, welke onlangs in het kabinet is gekomen, zijn de ſchijven van blik, maar met eenigzins omgeſlagen' rand, waardoor zij minder diep zakken. Voor het overige beveelt zich het beſchreven werktuig ook door eenvoudigheid en onkostbaarheid, twee voorname vereischten van werktuigen in den landbouw aan, daar eene enkele trommel op *f* 2. 50 cents, eene zamengeſtelde met vijf trommels op niet meer dan *f* 13 te ſtaan komt (bl. 21).

De bewerking van den grond voor de rij-zaaijing is dezelfde, als voor het zaaijen uit de hand. Ook verſchilt de hoeveelheid van het te gebruiken zaaizaad niet (bl. 35). Meer verſchilt de bearbeiding, nadat het koolzaad is uitgekomen, daar men met de aldaar gebruikelijke voetploeg, doch eenigzins ligter van maakſel, eens in den herfst en twee- of drie-malen in het voorjaar tusſchen de rijen ploegt, om den akker van onkruid te zuiveren en de aarde tevens tegen den wortel der planten een weinig op te hoogen, waartoe men natuurlijk eens naar de eene zijde en eens weer terug moet ploegen, om de rijen aan *elke* zijde aan te hoogen. Zoude men tot het bouwen tusſchen deze rijen niet met vrucht eene *aanaardploeg* kunnen bezigen, welke namelijk aan elke zijde een *rister* of ſtrijkbord heeft, en dus, door een paard tusſchen de rijen voortgetrokken zijnde, den grond aan weerszijden te gelijk tegen de planten aanhoogt? (*)

De voordeelen van deze nieuwe wijze van landbouw beſtaat, voornamelijk hierin, dat het koolzaad daarbij op minder zuivere akkers kan verbouwd worden, en vooral dat de grond door de geſtadige omwerking en blootſtelling aan de lucht voor een opvolgende vrucht *veel* geſchikter wordt. De plant wordt wel ſterker van gewas, doch velen meenen dat het zaad zelve minder deugdzaam is, uit hoofde dat het, bij meerder nagroei en grooter aantal zijſcheu-

---

(*) Dit verſlag reeds geſteld hebbende, las ik tot mijn groot genoegen in den *Vriend des Vaderlands* I. D., bl. 895 (Nov. 1827) dat de Heer J. W. SERRURIER te *'s Heerenberg*, in *Gelderland*, dezen ploeg met dubbele risters bij het op rijen gezaaide koolzaad reeds gebruikt.

ſcheuten, ongelijker rijp wordt (bl. 40—44). Hoe het zij, de voordeelen ſchijnen naar de ondervinding der landlieden, hierbij de nadeelen te overtreffen, daar de rijenteelt van het koolzaad in de provincie *Groningen* hoe langer hoe algemeener wordt.

Op bl. 14 en 15 meldt de ſchrijver te regt, dat het koolzaad hier en daar in de provincie *Groningen* door *uitplanting* verbouwd wordt, door namelijk, de reeds aanwasſende *planten* door eene ſpade of eenen ſcherpen ſtok in den grond te brengen. In de zandige gronden van de *Meijerij van den Bosch*, boven *Eindhoven*, zag ik de koolzaadplanten in de maand September achter den ploeg aan door jongens in de vore leggen en met de volgende vurg door den ploeg bedekken, tot welke bedekking de aldaar gebruikelijke Brabandſche ploeg bijzonder nuttig is.

Ten ſlotte geeft de heer NUMAN eene beſchrijving en afbeelding van een werktuig om boonen op rijen te zaaijen, hetwelk ook voor erwten gemakkelijk kan ingerigt worden, en op beiderlei wijzen in de verzameling van werktuigen voor den landbouw te *Groningen* voorhanden is. Dit werktuig, hoe doelmatig ook en onkostbaar (*f* 14), is echter nog weinig in gebruik, om dat het zaaijen van boonen op rijen in de provincie *Groningen* minder algemeen is, behalve in het *Oldampt* en de *Veenkoloniën*, waar men echter dit werktuig niet gebruikt.

Deze opgave van de voornaamſte in dit geſchrift voorhandene zaken zij genoegzaam, om onze lezers eenigzins met deszelfs algemeenen inhoud bekend te maken. Bij nadere beſchouwing zal men nog meerdere wetenswaardige zaken in hetzelve aantreffen, welke de lezing van hetzelve voor elken werkdadigen landbouwer van groot gewigt maken. Mogten wij ras op gelijke wijze ook met andere bijzonderheden van onzen vaderlandſchen landbouw bekend gemaakt worden.

V. H.

* * *

Anatomie comparée du ſysteme dentaire, chez les principaux animaux par L. T. E. M. ROUSSEAU. Paris 1827. Livr. I—IV in quarto.

Belast met de zorg over eene anatomiſche verzameling, welke in rijkdom hare wedergade in Europa niet heeft, en in verband ſtaande met eenen geleerde, die de tanden tot vornamen grondſlag zijner ſystematiſche verdeeling genomen heeft, werd de Heer ROUSSEAU als van zelve genoodzaakt, deze werktuigen op eene meer bijzondere wijze te beſtuderen. Hij deelt de vruchten zijner naſporingen, in het onderhavige werk, aan het publiek mede. De vier eerſte afleveringen van hetzelve kwamen mij onlangs ter hand, en daar men in buitenlandſche tijdſchriften, vooral in de Franſche nog al hoog van dit werk opgegeven heeft, kwam het mij niet ongepast voor, onze lezers er mede bekend te maken.

Het vangt met eene beſchrijving der kaken en der ſpieren, welke dezelve bewegen, van den mensch aan. Hierop volgen eene beſchouwing van het tandvleesch, en de verklaring van de wijze, waarop de tanden zich ontwikkelen, waarin, zoo als van zelve ſpreekt, de tandwisſeling behandeld wordt; waarbij dan ook de zenuwen en bloedvaten der tanden beſchreven worden. De tanden van den mensch aldus beſchouwd zijnde, wordt ook aan die van den *Ourang-outang*, *Pongo*, *Mandrill*, *Hond*, *Kat*, *Konijn*, *Orycteropus*, *Ornithorhynchus*, *Eleſant*, enz. eene plaats vergund.

Wat de heer ROUSSEAU met dit werk voorgehad heeſt, is moeijelijk te begrijpen, en ook is het niet wel overeen te brengen, met de zucht, anders aan de Franſchen zoo eigen, van iets nieuws te doen. In hetzelve is immers, zoo als ik geloof, niets nieuws; de beſchrijving van de ſpieren van het aangezigt, van de bloedvaten en zenuwen zijn in vele anatomiſche handboeken en plaatwerken, even goed te vinden; over de tanden van den mensch heeft FOX, zonder van anderen te gewagen, ons een uitvoerig werk geleverd (*); en wat de dieren aangaat, was hetgeen F. CUVIER, hierover in een afzonderlijk werk (†) en G. CUVIER in zijne onwaardeerbare *Recherches sur les osſemens foſſiles* geleverd heeft, voldoende; de Heer ROUSSEAU ſchijnt dit laatſte zelf gevoeld te hebben, vermits hij ons, over de tandvorming van den *Eleſant*, vijf en twintig pagina's letterlijk van CUVIER nageſchreven, ſchenkt. Vier en twintig platen zijn bij de eerſte *livraiſons* gevoegd, waarvan de uitvoering mij zeer matig voorkwam.

Het oordeel over de volgende *livraiſons* ſchort ik op,

(*) FOX, *the natural history of the human teeth.* London 1803.

(†) F. CUVIER, *des dents des mammifères conſidérés comme caractères zoölogiques.* Paris 1825.

op, tot dat ik ze zal gezien hebben; zoo dezelve echter niet belangrijker dan de vorige zijn, heeft de Heer ROUSSEAU een werk geleverd, dat zeer wel had kunnen gemist worden.

W. V.

* * *

Het geſlacht der Muizen door LINNAEUS *opgeſteld, volgens den tegenwoordigen toeſtand der wetenſchap, in familiën, geſlachten en ſoorten verdeeld, door* A. BRANTS, *met eene plaat.* Berlijn 1827.

De heer BRANTS, eenigen tijd in de fraaije Berlijnſche muſea doorgebragt hebbende, heeft zich dezen ten nutte gemaakt, om het nog zoo verwarde geſlacht der *Muizen*, aan een nader onderzoek te onderwerpen; deze arbeid, eerst ſlechts tot eigene oefening ondernomen, kreeg allengs zulk eenen omvang en ſtrekking, dat hij, op aanraden van zijnen beroemden leermeester LICHTENSTEIN, beſloot, denzelven wereldkundig te maken. De beſcheiden toon, welke door het geheele werk heerscht, en de overtuiging van de moeite, welke aan diergelijke naſporingen verknocht is, beletten mij hetzelve met die geſtrengheid te beoordeelen, welke anders het belang der wetenſchap, bij de beoordeeling van een diergelijk ſystematisch werk, zoude vereiſchen. Ik vergenoeg mij derhalve met kortelijk onze lezers met den inhoud van hetzelve bekend te maken, en zal mij hier en daar ſlechts veroorloven, de bedenkingen voor te dragen, welke onder de lezing bij mij opgekomen zijn.

Even als meest alle Linneſche geſlachten bevatte ook het geſlacht *Mus*, een te groot aantal en te zeer van elkander verſchillende ſoorten. Alle knaagdieren immers, met ſleutelbeenderen voorzien, die zich niet door eenig uiterlijk ligt in het oog vallend kenmerk onderſcheiden, werden tot hetzelve gebragt. PALLAS verdeelde het om deze reden in zes familiën 1°. *Mures ſoporoſi* (*Arctomys*); 2°. *Subterranei* (*Spalax*, *Bathyergus*); 3°. *Cunicularii* (*Lemmus*, *Hypudaeus*); 4°. *Buccati* (*Cricetus*); 5°. *Lethargici* (*Dipus*, *Meriones*, *Myoxus*); 6°. *Myoſuri* (*Mus*). GMELIN liet hiervan de vijfde familie varen, en zonderde ook de *Mures ſoporoſi* af; maar behield daarentegen eenige ſoorten, welke PALLAS afgeſcheiden had, namelijk de *Mures cauda apice compresſa*. CUVIER behoudt het geſlacht *Mus* in den Linneſchen zin bijna in zijn geheel, alleen ſcheidt hij er die af, wier onderſte ſnijtanden niet puntig eindigen, maar regtlijnig afgeknot zijn. ILLIGER deelde de ſoorten, welke hij tot het geſlacht *Mus* bleef rekenen, in twee familiën, de *Murina* en *Cunicularia*.

Na aldus kortelijk te hebben doen zien, op welke wijze vroegere ſchrijvers dit geſlacht hebben beſchouwd, blijft mij nog overig, de verdeeling op te geven, welke BRANTS van hetzelve voorſtelt. Deze komt hoofdzakelijk met die van ILLIGER overeen en onderſcheidt er zich alleen van, doordat *Arctomys* onder de *Murina* geplaatst wordt. Zij houdt derhalve, als het ware, den middelweg tusſchen de verdeeling van CUVIER en die van ILLIGER, en zulks wel op de volgende wijze:

Het geheele geſlacht *Mus* wordt in twee familiën gedeeld.

I. *Cunicularia.*

De ſnijtanden der onderkaak, even als de bovenſte, vlak, bijtelvormig en regtlijnig overdwars afgeſneden, de voeten alle met vijf vingers, welke graafnagels dragen. Hiertoe behooren de geſlachten

Spalax, *Siphneus*, *Ascomys* en *Bathyergus*.

II. *Murina.*

Snijtanden der onderkaak met eene gebogene buitenvlakte zijdelings, als het ware, te zamen gedrukt, altijd toegeſpitst en eenigzins den vorm hebbende van het mondſtuk eener clarinet (*dents en bec de flute*), voorvoeten met vier vingers, en een, dikwijls nagelloos duim-ſtompje. Tot deze familie rekent BRANTS *Lemmus*, *Hypudaeus*, *Euryotis*, *Mus*, *Cricetus*.

Alle deze geſlachten en hunne ſoorten worden vervolgens afzonderlijk behandeld, met opgave der ſynonymen, en bijvoeging van de bijzonderheden, welke zij in hunne leefwijze aanbieden. Eene korte karakteriſtiſche zinſnede en eene maatbepaling gaat elke beſchrijving vooraf; en bij eene enkele, de *Euryotis irrorata*, wordt dezelve door eene zeer goede koperen plaat opgehelderd. Ook worden, in den vorm van aanhangſel, aan het einde van het werk de twijfelachtige ſoorten behandeld.

Het gemis eener zoölogiſche verzameling in onze hoofdſtad belet mij, al de geſlachten en ſoorten van BRANTS, aan eene geſchikte kritiek te onderwerpen. Ik bepale mij derhalve alleen tot diegenen, welke het mij vergund is nu in oogenſchouw te nemen.

Het geſlacht *Bathyergus* biedt zich daartoe het eerst aan. Dit geſlacht door CUVIER *Rat-taupe* genaamd, werd zeer juist door ILLIGER in twee geſlachſlachten geſcheiden, waarvan het eerſte onder den naam van *Bathyergus*, de *B. maritimus* of *groote zandgraver*, het andere onder dien van *Georychus*, de *Mus capenſis* of de *Blesmol van de Kaap* bevat. Op het voetſpoor van CUVIER brengt BRANTS beide tot één geſlacht *Bathyergus*. Zulks komt mij weinig doelmatig voor, daar beide dieren in hunne bewerktuiging en levenswijze zoodanig verſchillen, dat het mij noodzakelijk voorkomt, ze even als ILLIGER zulks deed, van een te ſcheiden en tot twee afzonderlijke geſlachten te brengen. Om mijn gezegde te ſtaven, zal ik de ſchedels van den *Bathyergus maritimus* en den *Mus capenſis*, welke ik uit het muſeum van mijnen vader voor mij héb, zamen vergelijken.

Bij den *Bathyergus maritimus* is de ſchedel lang, uitgerekt; bij den *Mus capenſis* daarentegen kort, ingedrongen. Bij den eerſten is de overlangſche kam zeer ſterk; bij den tweeden ter naauwernood zigtbaar; bij den eersten is de bovenste oppervlakte van den ſchedel vlak, en loopt ſchier in eene gelijke lijn naar de neusbeenderen af; bij den tweeden, is deze oppervlakte bol en daalt in eene meer ſchuinſche lijn naar beneden, zoodat zij, ter zijde gezien, als het ware, aan den ſchedel eene halfcirkelvormige gedaante geeft.

Bij den eerſten is het gedeelte der voorhoofds-beenderen, hetwelk de oogholten van elkander ſcheidt, ſmal, bij den tweeden breed. Bij den eerſten zijn de ſnijtanden door eene ſleuf, als het ware, in tweeën gedeeld, bij den tweeden glad en gaaf. Zoo wij dit onderſcheid in zijne bijzonderheden verder wilden nagaan, zouden wij de grenzen eener boekbeſchouwing verre overſchrijden; het gezegde zal voldoende zijn, om te doen zien, dat beide dieren te veel van elkander verſchillen, om tot één geſlacht te kunnen gebragt worden. Dringt men vervolgens tot hunne levenswijze door, dan zal men ook hier geen minder verſchil aantreffen. Terwijl de eerſte zich alleen aan het ſtrand ophoudt, woont de tweede ſlechts in de tuinen van de Kaapſtad. (*)

Ook verwonderde het mij, bij de beſchrijving van de *Hypudaeus arvalis* (*de veldmuis*) geen woord te zien gewagen van de verwoestingen, welke dezelve in de jaren 1818 en 1819, in vele ſtreken, vooral ook in ons land aangerigt heeft, en welke aanleiding gaven tot het uitſchrijven eener prijsvraag, door C. NICATI beantwoord (†). Bij de opgave der kenmerken van zijne tweede familie, de *Murina*, liet BRANTS vooraf gaan, dat geen der dieren, welke dezelve

---

(*) Onlangs ging een Duitſche natuuronderzoeker D. J. KAUP nog verder. Hij beweerde, dat niet alleen de *Bathyergus maritimus* en de *Mus capenſis* geene afzonderlijke geſlachten uitmaakten, maar wilde hen zelfs voor dieren van éénе en dezelfde ſoort gehouden hebben. Deze zonderlinge meening is waarſchijnlijk haren oorſprong verſchuldigd aan dezelfde oorzaak, welke reeds zoo meenigen nieuweren buitenlandſchen geleerde van het ſpoor deed dwalen. Ik bedoel de onberedeneerde zucht om met alle geweld iets nieuws voor den dag te brengen, en, in plaats van naar nieuwe daadzaken te zoeken, liever aan oude eenen nieuwen vorm te geven.

Z. ueber *Bathyergus* ILLIG. oder *Orycten*, F. CUV. von J. KAUP in OKEN's Iſis, Band XX Heft 12. S. 1026.

(†) *Commentatio de mure domestico, ſilvatico atque arvali auctore* CONSTANT. NICATI Traj. ad Rhen. 1822.

zelve zamenſtellen, in eenen winterſlaap vervalt. Hij brengt echter den *Hamſter*, die, gelijk bekend is, den winter ſlapende doorbrengt, tot dezelve, en om nu deze tegenſtrijdigheid te verklaren, is hij genoodzaakt een gedwongen onderſcheid tuſſchen den winterſlaap van den *Hamſter* en dien van de overige winterſlapers te maken. De gronden echter, welke hij daartoe aanvoert, komen mij weinig voldoende voor. Hij meent namelijk, dat bij den *Hamſter*, de winterſlaap van eene andere oorzaak, dan de koude afhangt. Dit is echter weinig waarſchijnlijk, vermits de hamſters juist op dien tijd van den winter inſlapen, als de koude het ſtrengſte is. Bovendien kan het gebrek aan toevoer van verſche lucht, nooit, zoo als BRANTS zulks doet, gezegd worden den winterſlaap te veroorzaken. De hamſter ſluit wel tegen de aannadering van den winter de uitgangen zijner woning zorgvuldig toe; maar hoewel deze wijze voorzorg, waartoe hij door zijn inſtinct gedrongen wordt, zeker met den winterſlaap in verband is, kan zij nooit, naar mijn inzien, als oorzaak van denzelven beſchouwd worden. Zij komt mij veeleer voor gevolg te zijn en te dienen, om het dier, gedurende zijnen ſchijndood, voor de roofzucht van andere dieren te beſchermen.

De winterſlaap van den *Hamſter* ſchijnt mij derhalve toe geheel met den toeſtand overeen te komen, in welken ſommige andere knaagdieren des winters vervallen, en die wel de koude tot zigtbare oorzaak heeft, maar welks doel uit een meer verheven wijsgeerig oogpunt behoort beſchouwd te worden.

Dezelve levert ons immers een nieuw bewijs op van de werkdadige zorg der natuur voor het behoud der geſchapene wezens; door welke deze dieren in ſtaat geſteld worden, juist dien tijd van het jaar, op welken hun voedſel, meestal in granen en vruchten beſtaande, ſchier niet te bekomen is, ook zonder het zelve door te brengen.

De Heer BRANTS houde mij deze geringe bedenkingen ten goede, welke ik, door zijne eigene uitnoodiging, geregtigd ben geworden hem mede te deelen. De gelukkige gelegenheid, door welke hij zich nu in de nabijheid van het Rijk's muſeum bevindt, en zijn ijver voor de natuurkundige wetenſchappen, zullen hem genoegzaam in ſtaat ſtellen, zijne belangrijke naſporingen, ook in andere geſlachten voort te zetten. Een doorgaand verblijf in het vaderland en de omgang met vaderlandſche geleerden zullen dan ook voldoende zijn, om hem, in zijnen ſchrijfſtijl, van de hinderlijke gewoonte der germanismen te ontdoen. Wij zullen onder vele anderen, alleen de woorden *betrachtelijk*, *doorgrijpend*, *of dit gevoelen zich wel dooryoeren laat*, *naagdieren* enz. enz. alhier ten voorbeelde aanvoeren.

W. V.

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

1. Waarnemingen, door BAUMGÄRTNER gedurende 9 maanden op den gang van een ſlinger-uurwerk gedaan, ſchijnen aan te toonen, dat ook de Electriciteit ſomtijds invloed kan uitoefenen op den gang van horologiën. In een uurwerk, waar de ſlinger door glazen buizen met den overigen toeſtel verbonden, en dus geïſoleerd was, nam B. waar, dat, wanneer het gewigt (zijnde van lood, en gevat in eenen ring van geel koper) tot op de hoogte van de geelkoperen lins des ſlingers gedaald was, het uurwerk vertraagde, of zelfs ſtilſtond, naarmate het gewigt niet of wel geïſoleerd was: zelfs wanneer de ſlinger niet geïſoleerd was, had er eene vertraging in den gang van het uurwerk plaats, maar het ſtond niet meer ſtil. (*Bullet. Techn. Nov.* 1827, pag. 343).

W. W.

2. In de *Hertha*, Juni 1827, vinden wij eene voortzetting van de proeven, die er genomen zijn, om de lengte des ſlingers te bepalen. Het derde artikel behelst proeve over de lengte des ſekunden-ſlingers te *Londen*, door Kapitein KATER genomen. De uitkomst dezer proeve deelen wij hier mede. Hij vond namelijk door zeer naauwkeurige proeven, gedaan in het huis van den Heer BROWNE op de *Portland-Place*, gelegen op eene breedte van 51° 31′ 8″, 4 in het *vacuum* en bij 0° *Fahr.* $=$ $0^{m},9941160$. Om

nu deze lengte tot die, welke dezelve zijn zoude, op de oppervlakte der zee, te herleiden, heeft hij door den Barometer de hoogte der plaats bepaald, en deze gevonden = 83 Engelſche voeten, of $25^m,3$. Nemende nn de gemiddelde radius der aarde $= 636198^m$, zoo heeft men voor correctie $0^m,0000079$. Hierom:

Gemetene lengte $= 0^m,9941160$,
Herleiding tot de oppervlakte zee $= 0,0000079$,

Lengte des ſekunden-ſlingers op
de oppervlakte der zee, op de
N. breedte van 51° 31′ 8″,4 . . . . $= 0^m,9941239$.

In hetzelfde ſtuk der *Hertha* vindt men eenige belangrijke hoogte-metingen voor den Barometer, gedaan door Prof^r. K. FR. VOLK. HOFFMAN, op eene reis naar *Dresden*, over *Töplitz* en *Karlsbad* naar *Franzensbad*. G. J. M.

3. In het Jaarboekje voor 1828, uitgegeven op last van Z. M. den Koning, *'s Gravenhage* 1827, worden op blz. 140—143 de uitkomſten gevonden der waarnemingen, welke de Generaal KRAAIJENHOFF gedurende de eerſte 9 maanden van 1827 gedaan heeft, betrekkelijk de declinatie en inclinatie der Magneetnaald, alsmede betrekkelijk de dagelijkſche veranderingen der declinatie. W. W.

4. Proeven van GALY-CAZALAT over de juistheid der wet van MARIOTTE, hebben hem tot de uitkomst geleid, dat de dampkringslucht minder zamendrukbaar was, dan zij volgens de genoemde wet zoude wezen. De eerſte onderſtaande rij wijzen aan de ruimten, welke eene zekere hoeveelheid lucht bij

verſchillende drukkingen innam, volgens de genomene proeven; de tweede rij de ruimten, volgens de wet van MARIOTTE:

864	288,7	145,5	97	73	58,5	49
864	288	144	96	72	57,4	48.

(*Bullet. d. Sc. Math. Nov.* 1827. p. 322).

W. W.

5. De Heer SAYGEY, die de eerſte Sectie van het Bulletin redigeert, kondigt in het N°. van October 1827 van deze ſectie aan; dat de metalen platen, door ARAGO gebezigd, in zijne proeven, over het Magnetisme door omwenteling, ijzer bevatten en wel zoo veel, dat zij eene magneetnaald kunnen aantrekken. Wij hopen, dat hij dit nader zal bevestigen, of ARAGO zijne proeven zal kunnen verdedigen. In allen gevalle meenden wij onze lezers hiermede bekend te moeten maken. G. J. M.

6. EMMETT heeft eenige directe proeven genomen over het vermogen van eenige vochten, om in dezelfde haarbuis op te klimmen, en dit vermogen met dat van het water vergeleken. (*Bulletin des Sc. Math. Nov.* 1827). Het ware te wenſchen deze proeven met naauwkeurige opteekening van temperatuur-drukking, en vermogen van afwijking op de magneetnaald in den galvanometer, vochtigheid des dampkrings, dus der haarbuis enz. eens te herhalen. G. J. M.

7. DE LA RIVE heeft de waarneming van BALARD bevestigd, aangaande de ongeleidbaarheid der Electriciteit door het *Bromium*. Het is van belang op te merken, dat eveneens als het zwavelzuur door bijvoeging van zuiver water, hetwelk de electriciteit insgelijks niet geleidt, meer geleidbaar wordt, even zoo

ook het water door eenige druppels *Bromium* zeer goed de electriciteit kan geleiden. (*Ann. de Chim. et Phys. Juin* 1827). G. J. M.

8. In FRORIEP's Not. n°. 386, Sept. 1827, vinden wij eene beſchrijving van eene luchtreis, in *New-York*, door ROBERTSON ondernomen. Het was ſtil weder toen hij des avonds 40′ na 5 uur den 16 October 1826, met eene ballon van 16,000 cub. voeten inhoud, vergezeld van eene jonge vrouw, de reis ondernam. De groote ballon was omgeven van vier kleinere ballonnen, ieder 10 voet in diameter. Merkwaardig zijn de bijzonderheden, die wij van deze reis opgeteekend vinden, vooral toen ROBERTSON, zijne gezellin nedergelaten hebbende, om 7¼ uur 's avonds alleen opſteeg. Hij had eene lamp van DAVY bij zich; doch deze was hem onnoodig, omdat het ſterrenlicht hem in ſtaat ſtelde, om alles naauwkeurig te kunnen waarnemen. Op eene hoogte van 4,000 voet ſtond de therm. 39° Fahr. De lucht was ſtil. 7^h 40′ ſtond het kwik in de barom. 16 duim en eenige lijnen hoog en de therm. op — 4° Fahr. Geconcentreerd acidum hydrochl. gaf weinige dampen boven zich. De hygrometer (welke lezen wij niet) ſtond op volſtrekte droogte. Op eene hoogte van 21,000 voet ſtond de therm. op 21° Fahr. Maagdeburgſche bekkens, die beneden luchtledig waren gemaakt, werden, geopend zijnde, in eene ſekunde gevuld, waartoe op de aarde 5″ noodig waren. De ademhaling was moeijelijk en pijnlijk, de koude ondragelijk, vooral aan de eene hand, waarin hij eene ſtang had vastgehouden. Een druppel aether, dien hij op het objectief van een' kijker bragt, verdampte in 4½ ſekunde. Een electriſeer-toeſtel bleef

zonder eenige werking (dit is tegenovergeſteld aan de ondervinding van GAY-LUSSAC). Onder deze omſtandigheden had ROBERTSON weinig lust om langer te toeven, en na de klep geopend te hebben, daalde de ballon en hij kwam behouden op de aarde terug.

G. J. M.

9. In de *Hertha*, Zeitſchrift für Erd-, Völker- und Staatenkunde von BERGHAUS und HOFFMANN, Juli 1827. S. 67, vinden wij een ſtukje overgenomen, over de verhouding der winden in het noordelijk Europa, uit *Beiträgen zur vergleichenden Klimatologie von Profeſſor* SCHOUW (Kopenhagen 1827.) Hierin lezen wij 1°. In het noordelijk Europa, tusſchen 50° en 60° breedte, heeft de westewind boven den oosten, en hebben de westelijke boven de oostelijke een merkbaar overwigt. 2°. Dit overwigt der westelijke winden boven de oostelijke neemt van de Atlantiſche zee naar het binnenſte van het vaste land af. 3°. De westelijke winden zijn in de nabijheid der Atlantiſche zee meer zuidelijk; naar het oosten toe hebben zij meer van den westelijken ſtreek. De noordelijke winden worden in het oostelijk gedeelte van Europa menigvuldiger. 4°. Het overwigt der westelijke winden is in den zomer grooter dan in den winter en het voorjaar. Dit ſchijnt echter geenszins zoo in het oostelijk gedeelte van Europa het geval te zijn. 5°. De westelijke winden blijven in den zomer meest juist west of noordelijk.

Men vindt daar verder deze winden in verhouding gebragt met de temperatuur der aard-oppervlakte en aangetoond, hoedanig de in heetere gewesten opſtijgende lucht door ſtroomen, uit koudere ſtreeken ko-

komende, weder wordt vervangen. Wij kunnen hier niet meer van overnemen, maar verwijzen onze lezers naar het ſtuk, hetwelk wij hebben aangekondigd, en dat, naar ons inzien, alle aandacht verdient.

Hierbij moet gevoegd worden, hetgeen de heer E. H. MICHAELIS over atmospheriſche ſtroomen in het ſtuk van Sept. der *Hertha* heeft medegedeeld, waarin vele belangrijke opmerkingen voorkomen, die wij, om derzelver uitvoerigheid, echter niet kunnen mededeelen. Onder anderen wordt hier eene verklaring gegeven van de dagelijkſche barometer-veranderingen, die RAMOND in zijne *Mémoire ſur la formule barometrique* pag. 84 heeft opgegeven: veranderingen, die, zoo als bekend is, vrij regelmatig zijn, en in de tropiſche gewesten door VON HUMBOLDT zoo onveranderlijk gevonden werden, dat hij hierdoor in ſtaat was het uur van den dag of nacht door barometriſche waarnemingen te bepalen. C. J. M.

10. De heer SPECZ heeft uit zeewater *Bromium* trachten te vervaardigen. Toen hij 100 liters hiervan tot op 10 had uitgedampt, deed hij er *chlorium* door gaan, waardoor het vocht licht gekleurd werd; daarna ſchudde hij dit te zamen met *aether ſulphuricus*. De *aether*, die daarna boven kwam, had eene rood-geelachtige kleur, werd afgeſcheiden en met bijtende *ſoda* gemengd, waardoor de kleur verdween. De aetheriſche oplosſing, zacht warm gemaakt zijnde, liet cubiſche kristallen los, beſtaande uit *bromuretum ſodae* (*bromide de ſoude*) hebbende 5 grein gewigt. Met *peroxydum manganeſii* gemengd zijnde, en daarna verdund zwavelzuur er op gegoten hebbende, werd het mengſel op eene *alcohol*-lamp warm gemaakt, en

hierdoor het *Bromium* overgehaald, onder de gedaante eener rood-hyacynthachtige vloeiſtof. De 5 grein *Bromuretum Sodae* gaven 3,278 grein *Bromium* en 1,722 *Soda.*

Om nu het verſchil tusſchen het *Bromium* en het *Chloruretum iödii*, die beide in reuk en eenige andere eigenſchappen overeenkomen, aan te toonen, heeft SPECZ het *Protochloruretum* en *Perchloruretum iödii* beide afzonderlijk met *aether* gemengd; waardoor de kleur verdween, en de *aether* licht geel gekleurd werd. Nadat hierbij bijtende *ſoda* gevoegd was, werd het *iödium* afgeſcheiden, dat eerst aan het vocht eene roode kleur gaf; doch, nedervallende, werd deze kleur weder verminderd. Door uitdamping verkreeg hij ook geene kristallen, zoo als hij vroeger bij het *Bromium* had verkregen. (*Bulletin des Sc. Math. Oct.* 1827.) G. J. M.

11. Het gebruik van het water van Oranjebloemen, (*fleür d'orange*, *aqua naphae*) onder den naam van *fleur-water* bekend, ſedert eenigen tijd dermate toegenomen zijnde, dat het thans niet alleen in de gebakken, maar ook in de huishoudelijke dagelijkſche dranken der meer gegoede inwoners gebezigd, en bijna tot mode-drank geworden is, kwam mij het gerucht, dat dit water, zoo als het in ſommige Franſche- of parfum-winkels verkocht wordt, met lood bezwangerd zou zijn, voor de gezondheid onzer ſtadgenooten te belangrijk voor, om de waarheid hiervan niet dadelijk te onderzoeken. Mij uit een dier winkels van dit water verſchaft hebbende, ondervond ik weldra, dat het gerucht te veel gronds had. Dit water immers helderder van kleur, veel ſterker en aange-

genamer van geur en ſmaak, en misſende dien laffen, walgelijken naſmaak aan onze overgehaalde wateren in het algemeen eigen, was zoo verzadigd met looddeelen, dat eene geringe hoeveelheid *aqua hydroſulphurata* hiervan de duidelijkſte blijken gaf. Vernemende, dat dit water, uit *Metz* en *Nice*, zoo wel als uit *Livorno* en *Genua*, fabrijkmatig, in koperen flesſchen of busſen (*estagnons*) van omtrent 60 ponden, werd aangevoerd, zocht ik gelegenheid eene zoodanige flesch te bekomen. Het Oranje-water, dat hierin eenen geruimen tijd geſtaan had, was in alles het eerst onderzochte gelijk en niet minder met lood verzadigd. De flesch gebroken hebbende, zag ik, dat dezelve inwendig met eene ſoort van vertinſel bekleed, en dat dit bekleedſel, vooral op den bodem, met eene bruinachtige ſtof bezet was. Vermoedende, dat in dit bekleedſel de looddeelen zouden bevat zijn, ſchrapte ik hiervan af, loste het op en bevond mijn vermoeden bevestigd. Vervolgens waschte ik het met zuiver, hier gedestilleerd Oranje-water af en zag dat dit wrijven alleen voldoende was, om het water met lood te bezwangeren. Om nu te zien of het plantenzuur in het fleur-water aanwezig, voldoende zou zijn, om het lood, in het vertinſel bevat, te verzuren en op te losſen, deed ik eenig lood in zuiver, alhier gedestilleerd water van Oranjebloeſem, dat ik alvorens onderzocht had, en bevond na eenige dagen, dat het *aqua hydroſulphurata* hierin een nederploffel gaf, volmaakt gelijk aan hetgene ik, in het aangevoerde, bij herhaling heb gevonden, en waarop ik meende de oplettenheid te moeten vestigen, wijl dit aangevoerde water en om den geringeren prijs en om de meer aangename ſmaak meer en meer gezocht en verzonden wordt, en dit ongemak kan voorgekomen worden door het betalen van eenige regten, waaraan het ingevoerde in glazen fleſſchen onderhevig is.

Amſterdam, H. F. THYSSEN.
16 Feb. 1828.

12. PAYEN heeft tabaks-asch ontleed en hierin gevonden:

Carbonas calcis	42,
Phosphas	6,
Silica	12,
Chloruretum potasſii et ſodii . . .	28,
Sulphas potasſae	9,
Sub carb. pot., oxyda manganeſii, ferri, ſulphas et ſulphuretum ferri, carbo et materies animalis	3,
	100.

(*Annales de l'industrie nat. et étrang. Mai* 1827).
G. J. M.

13. GRAHAM heeft, behalve de *hydras calcis* en *ſulphas ſodae*, nog bovendien gevonden, dat de *phosphas magneſiae* ook het vermogen mist, om in warm water gemakkelijker, dan in koud opgelost te worden. (*Phil. Mag. July.* 1827). G. J. M.

14. Door eenvoudige inſnijding der plant, op verſchillende plaatſen gedaan, verkreeg Dr. HOPFF in korten tijd eene vrij aanzienlijke hoeveelheid *lactucarium*, hetwelk ſlechts behoefde gedroogd te worden. (*Bullet. des Sc. Méd. Nov.* 1827). G. J. M.

Uit

15. Uit eene *Diſſ. inauguralis chemica, de Aspidio filice mare* auct. V. BATSO Vindobonae 1826 leeren wij, dat in deze plant een bijzonder zuur en *alcali* zoude gevonden zijn, aan welke de namen van *acidum filicicum* en *filicinum* gegeven worden. (BRANDES *Archiv.* Bd. 21. 1827). G. J. M.

16. *Aqua roſarum*, hetwelk een weinig ſuiker en *alcohol* bevatte, ſcheidde na eenigen tijd kristallen van *acid. benzoïcum* af. (TROMMSDORFF's *Neues Journ. für Pharm.* Bd. 14. 1827). G. J. M.

17. De Heer ROSE heeft de proeven van ENGELHART, over het ijzer in het bloed aanwezig, herhaald en bevestigd. De oorzaken der moeijelijkheid, om dit ijzer te ontdekken, zoodat het zelfs weder menigmaal in het bloed is ontkend geworden, heeft ROSE aangetoond in de kleurſtof des bloeds gelegen te zijn. Deze maakt, dat het ijzer door ammoniac, bij voorb., niet wordt afgeſcheiden. Hij zettede zijne proeven voort op andere ligchamen, en vond, dat men in dit opzigt twee klasſen van ligchamen moet aannemen, waarin de eene het ijzer al, de andere hetzelve niet beletten, dat het door *alcaliën* afgeſcheiden worde. Alle die organiſche zelfſtandigheden, welke in het water oplosbaar, en vatbaar zijn om op eene hooge temperatuur ontbonden te worden, behooren tot de eerſte, tot de laatſte die organiſche deelen, die in water oplosbaar en bij eene hooge temperatuur geſchikt zijn, om zonder ontbinding vervlugtigd te worden. Tot de eerſten behooren dus: *de kleurſtof des bloeds*, *serum ſanguinis*, verder de *oplosſingen van albumen*, *van gelatina*, *van gummi arabicum*, *mucilago ſeminum lini*, *van kandij*, *meel-*, *melk-*

en diabetes-ſuiker, *van glycyrrhizinum*, *van mannite*, *van de acida perticum*, *quinicum*, *mucicum*, *malicum*, *citricum en tartaricum*. Het *acidum uricum* maakt eenige uitzondering. Tot de tweede behooren de *acida oxalicum*, *aceticum*, *formicum*, *pyro-tartaricum*, *pyro-citricum*, *pyro-mucicum*, *ſuccinicum*, *benzoïcum*, *butyricum*, *capricum*, *phocenicum*, de twee zuren, die men verkrijgt, wanneer men zuiver *acidum malicum* destilleert, de *alcohol* en *aether ſulphuricus*. (*Bullet. des Sc. Méd. Nov.* 1827).

G. J. M.

18. Uit eene ontleding van regenwater, door BRANDES gedaan, zou het hem gebleken zijn, dat in 30 oncen regenwater, iedere maand vergaderd, dus in 360 oncen in een geheel jaar, 2,75 grein vaste ſtof aanwezig is. Deze beſtond uit: *reſina*, *pyrrhinum*, *mucus*, *hydrochloras*, *ſulphas* en *carbonas magneſiae*, *hydrochloras ſodae*, *ſulphas* en *carbonas calcis*, *hydrochloras potasſae*, *oxydum ferri et manganeſii* en een *ammoniac-zout*. (*Bulletin des Sc. Math. Oct.* 1827). G. J. M.

19. PFAFF heeft in de *Lichen Island.* een zuur gevonden, hetwelk van de bekende onderſcheiden is. Hieraan wordt den naam van *acid. lichenicum* gegeven. (*ibid*).

20. ZEIZE heeft in de *Asſa foetida* zwavel gevonden. (*ibid.*)

21. THOMSON heeft een nieuw brandbaar gas ontdekt, beſtaande uit 1 *at. hydrog.* 1 *at. carb.* en 1,5 *at. chlorium*. (*ibid.*) p. 284. G. J. M.

Eene

21. Eene ſoort van glas, waarin noch potasch, noch ſoda aanwezig is, heeft JOS. JAECKEL leeren kennen. Hij geeft hiervoor de volgende beſtanddeelen op:

Veldſpath	33,3 ℔
Zand	38,6
Kalk	10,
Keukenzout	10,
Oxydum manganeſii	4 oncen.

(*Bullet. des Sc. Technol. Oct.* 1827). G. J. M.

22. Door den Heer TH. G. JONES hebben wij geleerd ſtalen platen op eene gemakkelijke wijze in ſtukken te verdeelen. Het ſtuk ſtaal wordt zoo warm gemaakt, dat hetzelve *was* kan ſmelten, waarmede het beſtreken wordt, om het, koud geworden zijnde, hiermede geheel en al overtogen te hebben. Men maakt alsdan ſchrappen in het *was*, op de plaatſen, waar men het ſtaal wil ſcheiden en legt hetzelve daarna in een mengſel van 6 deelen water en 1 deel zwavelzuur. Na een half uur kan men het ſtaal aan ſtukken breken. JONES ſtelt dit middel voor, om gaten in ſtaal te maken. Men behoeft echter in dit geval, het geheele ſtuk ſtaal niet in het vocht te dompelen, maar maakt ſlechts een walletje van *was* om de plaats, waar men de opening wil maken, en vult dit met het zuur. Men herhaalt dit aan de andere zijde en ſlaat daarna het in de opening teruggeblevene gemakkelijk weg. (*Bullet. des Sc. Techn. Oct.* 1827).

G. J. M.

23. Men heeft te *Alloa*, in *Schotland*, de ontdekking gedaan van eene ſoort van zand, dat tot de vervaardiging van het *Flintglass*, veel beter is dan de *Lynis*

Regis, welke men daartoe in *Engeland* en *Schotland* bezigt. De heer BALD heeft dit zand, gewasſchen zijnde, erkend voor zuivere kiezelaarde, terwijl microscopisch onderzoek geene de minſte vreemde deelen daarin gemengd heeft doen ontdekken. Het door den heer MARSHALL, met dit zand vervaardigde *Flintglass*, bezat alle de eigenſchappen, welke men in hetzelve vordert. J. C. PILAAR.

25. De heer VITTORIO, handelende over de bouwing van ſchoorſteenen, keurt, ten gevolge zijner ondervinding, af, dezelve van onderen wijd en naar boven vernaauwende te maken, als gevende oorzaak tot nederſlaan van den rook; hij ſtaadt daarentegen de omgekeerde wijze aan; gevende namelijk eene ſlaauwe verwijding naar boven. J. C. P.

26. De heer MADIOE heeft een' lindenſtam tot blokken van 4 el lengte laten zagen, de ſchors er afnemen en die, gedurende drie maanden, laten weeken. Na dit tijdsverloop kon men 114 lintachtige riemen, welke op elkander lagen, van een ſcheiden; welke naar het gevoelen van M. het aantal jaren van des booms ouderdom aanduiden. De naast aan het hout gelegen riemen zijn de fijnſte, en hebben gediend tot de vervaardiging van hoeden, vesten, kistjes, werkzakjes en doosjes, welke zeer voldoende waren.

Zeelieden hebben aan den heer M. verzekerd, dat het touwwerk en de kabels, van deze ſtof geſlagen, veel langer dan die van hennep, aan het water konden weêrſtand bieden. J. C. P.

Eenige daadzaken omtrent ſtoomwerktuigen.

Eene lange ondervinding heeft geleerd, dat voor de paardenkracht van een werktuig, ten minſte 10 vierkante voeten oppervlakte van den ketel, aan de onmiddellijke werking der hitte van het vuur moeten blootgeſteld zijn.

Men kan rekenen op ten minſte 30 kubiek voeten ſtoom, welke in elke minuut worden verkregen, van 10 voeten oppervlakte van den ketel, aan het vuur blootgeſteld.

Om deze uitkomst te verkrijgen, behooren de volgende voorwaarden plaats te hebben:

1°. Het vuur moet, door een werkzaam en geoefend ſtoker, beſtendig gehouden worden op denzelfden graad van hitte, welke een goed trekkende ſchoorſteen kan veroorzaken.

2°. Voor eene vlammende brandſtof zoo als ſteenkool, ſtrekt zich de *nuttige* hitte der verbrande producten, of van den rook, niet verder uit dan ongeveer 6 voeten afſtand van het brandend ligchaam; een' goeden trek in den ſchoorſteen veronderſtellende; en als men *Coaks* brandt niet verder dan 3 voet — hierdoor worden de grenzen bepaald, waarin de 10 voeten oppervlakte moeten begrepen zijn, om ééne paardenkracht ſtoom te verwekken.

3°. Er moet gezorgd worden, dat de ſtookplaats behoorlijk ingerigt zij, om geen buitengewoon verlies van hitte te veroorzaken; en geene ongunstige omſtandigheden voor de verbranding te kunnen doen plaats hebben.

Hetgeen hier gezegd is voor lage drukking, is op elke hoogere drukking toepasſelijk: alzoo geven 10 voeten oppervlakte 15 kub. voetenſtoom van twee dampkringen, 10 voeten van drie dampkringen digtheid enz. Maar indien men acht ſlaan wil op bezuiniging van brandſtof, moet men daartoe veel grooter hitte aanbrengen, dan bij lage drukking.

Het beste middel om zich te verzekeren, of een ſtoomwerktuig de kracht heeft, die men er aan toeſchrijft, is door proeven en berekening te onderzoeken, of het zoo vele malen 30 kub. voeten ſtoom, ter digtheid van een' dampkring, per minuut, als er paardekrachten deszelfs vermogen voorſtellen, *nuttig* beſteedt.

Men heeft getracht, de ketels te doen vervangen door allerhande inrigtingen van buizen, doch men heeft ſpoedig bevonden, dat deze in korten tijd buigen, barsten, gloeijend worden en verbranden.

Van alle pogingen om de ſtoomketels te verbeteren, en de voordeelen en bezuinigingen, welke men daarvan verwachtte, heeft de praktijk geen nut getrokken; en men is voortgegaan met het nemen van proeven om groote hoeveelheid ſtoom voort te brengen.

Men moet dus niet ligtelijk geloof ſlaan aan de waarſchijnlijkheid, om, met eenen kleinen toeſtel en weinig brandſtof, veel ſtoom te veroorzaken, en moet de uitſpraak van eene lange ondervinding afwachten, alvorens zich een gunstig denkbeeld te vormen van eenen toeſtel, welke op andere grondbeginſelen is vervaardigd, dan die, waarop men gewoonlijk bouwt. (*Bulletin des Sciences Technologiques. Août* 1827.

Wat men ook moge meenen omtrent het nog ſteeds algemeen gebruik van groote ſtoomketels; het is toch zeker, dat bij de *Perkinſche machines* van hooge drukking de ſtoom gevormd wordt in buizen of pijpen. Het breken van eene dergelijke pijp heeft onlangs een belangrijk verſchijnſel doen ontſtaan, waarvan de heer PERKINS in eene memorie aan de Koninklijke Akademie te *Parijs* verſlag geeft. Men hoorde namelijk een vrij zwak dof geluid, hetwelk deed vermoeden, dat de ſtoomketel gebarsten was, doch daar men geen' ſtoom noch water gewaar werd, en de machine, met eene drukking van 20 dampkringen bleef doorwerken, begreep men, dat de breuk, indien zij plaats had, ſlechts gedeeltelijk wezen moest; men verzwakte dus het vuur; en nadat de temperatuur een weinig gedaald was, hoorde men een ſterk gedruisch, hetwelk de bewoners der omliggende gebouwen verontrustte, en toen eerst ſtortte zich het water en de ſtoom in het vuur uit. Men bevond den bodem van de pijp wijd genoeg geſpleten om het water te kunnen doorlaten.

Offchoon verſcheiden geleerden van oordeel waren, dat de eerſte hooge temperatuur, het metaal genoeg had doen uitzetten, dat de opening daardoor was geſloten geworden, en daarna bij de verkoeling door de zamentrekking weder geopend, ſchrijft de heer P. het verſchijnſel toe aan de afſtootende kracht der hitte, en heeft eene proef genomen, om deze ſtelling te bevestigen. Hij bragt, namelijk, eene ſterke buis, met eene kraan voorzien, aan, op eene gemaakte opening van $\frac{1}{8}$ duim diameter, in het eene uiteinde van de pijp, waarvan het andere uiteinde voorzien was van eene veiligheidsklep, beladen met 50 dampkringen. Nadat het uiteinde, waar zich de

kraan

kraan bevond, gloeijend was gemaakt, werd het water in de pijp gepompt, en de ſtoom ontſnapte langs de veiligheidsklep, zonder dat bij het openen der kraan, iets door dezelve wegſtroomde.

Men verzwakte daarna het vuur, en nadat de temperatuur genoegzaam gedaald was, werd het geloei van den ſtoom ſchrikbarende. De heer P. heeft bekend gemaakt, dat hij deze belangrijke proef binnen kort in het publiek zal herhalen. *Bulletin Technol. Nov.* 1827. J. C. P.

28. In dat zelfde nummer wordt gevonden een ſtuk van den heer JOHN TAYLOR, overgenomen uit het *Phil. Mag. Febr.* 1827: over de oorzaken van het ſpringen der ſtoomketels, hetwelk ſomtijds plaats heeft in gevallen, waar noch de ſterke ſpanning van den ſtoom, noch gebrek aan de gewone voorzorgen, of aan ſterkte van het metaal, noch de ſlechte vervaardiging, als volſtrekte oorzaken kunnen worden aangemerkt. De heer T. werpt de vraag op, of het niet zoude kunnen worden veroorzaakt door ontploffingen van gas, in den vuurhaard, dus buiten den ketel; en geeft eenige gevallen op, welke een bevestigend antwoord op deze vraag ſchijnen aan te geven. Alle deze gevallen ſchijnen te hebben plaats gehad bij werktuigen van hooge drukking. J. C. P.

29. Uit het *Polytechn. Journal*, van Mei 1827, vindt men in het *Bulletin des Sciences Techn. Nov.* 1827 overgenomen, dat de zink onder onze landslieden veel in gebruik is, om goten of daken mede te bedekken, en dat dit eene zeer gevaarlijke gewoonte is, waarom men het gebruik hiervan afraadt (*qu'on devrait le faire abandonner*). De reden hiervan zegt

men in de bekende daadzaak gelegen te zijn, dat de zink zeer brandbaar is, en dus bij brand dezen niet alleen kon verergeren, maar zelfs het toegangbaar maken der brandende gebouwen, om de ginds en her geworpene gloeijende metaalſtukken, moeijelijk en zeer gevaarlijk maakt. Er is ons geene ondervinding dienaangaande bekend, en hierom kunnen wij niet beoordeelen, in hoeverre de ſchrijver dezes, in de gemelde tijdſchriften, regt hebbe het gebruik van de anderzins nuttige zink af te raden. Wij noodigen derhalve hen uit, die in de gelegenheid geweest zijn, dit bij ondervinding te kunnen bevestigen of tegenſpreken, om ons hunne bevindingen mede te deelen, daar wij dit voor onze landgenooten allezins belangrijk achten. G. J. M.

30. Eene bereiding van goud en zilver voor ſchilders, vindt men gegeven in het *Bulletin des Sc. Techn. Oct.* 1827. Men maakt eene pap van honig en bladgoud of bladzilver. Men droogt die, en na ze tot poeder geſtooten te hebben, wascht men dit af en verzamelt het goud of zilver door uitdamping.

G. J. M.

31. MATHIEU heeft aan de *Academie des Sciences* eene uitvinding bekend gemaakt, om een horologie met water te doen bewegen. (*Bullet. des Sc. Techn. Mai* 1827). Het model, aan de Academie overhandigd, behoeft ſlechts 1,500 liters, om meer dan drie maanden in beweging gehouden te worden.

G. J. M.

32. Bij PRITCHARD in *Londen Picket-ſtreet*, N°. 18) worden thans microscopen met diamanten lin-

zen

zen verkocht, die boven de gewone met glazen linzen zoo veel voorhebben, dat, indien de laatſte 24 maal vergrooten, de eerſte, bij dezelfde grootte en gedaante 64 maal zouden vergrooten. (FRORIEP, *Not. Julij* 1827).

G. J. M.

33. Volgens de proefnemingen van de Heeren M^rs. A. L. WICHERS en G. KUYPER (*Beknopte Beſchrijving enz. Gron.* 1827, p. 29) zoude het beste mengſel voor zoogenaamde *tinnen vochtmaten*, hetwelk eene genoegzame ſtevigheid bezit, en tevens niet hoog in prijs komt, beſtaan uit eene vereeniging van tien deelen ruw *tin* en één deel ruwe *zink*. De nadere bijzonderheden dier proefnemingen kunnen in het werk zelve nagezien worden.

34. Het is bekend, dat de Heer LONGCHAMP vóór eenigen tijd in een ſtukje over de ſalpetervorming, geplaatst in de *Annales de Chimie et de Physique*, heeft beweerd, dat de vorming van het ſalpeterzuur, bij uitſluiting was toe te ſchrijven aan den dampkring, welks hoofdbeſtanddeelen ook die van het ſalpeterzuur zijnde, ſlechts in bijzondere omſtandigheden geſteld behoefde te zijn tot het bedoelde oogmerk; zonder dat daartoe eenige dierlijke ſtof vereischt werd.

De Heer GAY-LUSSAC heeft dit wederlegd, en beſchouwt de tegenwoordigheid van dierlijke ſtoffen als een hoofdzakelijk vereischte der ſalpetervorming; toegevende echter, dat het waar is, dat er in *ſommige bijzondere gevallen*, waar het aanwezen van dierlijke ſtoffen zeer onwaarſchijnlijk was, echter op *eene nog niet verklaarbare wijze* ſalpeterzure zouten waren gevormd.

In de *Annales* van *Julij* 1827 vinden wij twee ſtukjes omtrent dit zelfde onderwerp.

Het eerſte is van de Heer BRACONNOT, welke in 1811 met het ſcheikundig toevoorzigt over eene beetwortelen-ſuikerfabrijk belast, onder eenige door hem gedane proeven ter bepaling der beſtanddeelen dier plant, vooral in deszelfs ſtelen en bladen eene zeer groote hoeveelheid zuring- en appelzure potasch vond. Eenige van deze bladen, ter drooging aan draden opgehangen zijnde, op eene middelmatig verlichte, warme en een weinig vochtige plaats, bevond de Heer B., na verloop van verſcheidene maanden, de ſtelen dier bladen geheel doordrongen van en bedekt met eene ontelbare menigte kleine ſalpeterkristallen, zoodat het ſalpeterzuur de plaats van de zuring- en appelzuren had ingenomen. Indien nu deze ſalpeterzuurvorming, naar LONGCHAMP's theorie, aan den dampkring moet worden toegeſchreven, hetwelk BRACONNOT niet wel gelooven kan; dan moet ook linnen, dat met zuring- en appelzure potasch doortrokken is, in dezelfde omſtandigheden als de beetwortelenbladen voornoemd, geplaatst, met eene overvloedige menigte ſalpeter-kristallen overdekt worden; waaromtrent echter geene proeven genomen zijn.

Het tweede ſtukje is een uittrekſel uit eene *noot* van de heer LIEBIG. Deze geleerde heeft bij het onderzoek van verſchillende regenwaters, bevonden dat *onweers*-regenwater altoos eene hoeveelheid ſalpeterzuur bevat; ſchrijvende hetzelve toe aan de verbinding van zuur- en ſtikſtof, door den blikſem, even zoo als CAVENDISH en na hem SEGUIN, door middel van de electriſche vonk, van deze beide ſtoffen, ſalperzuur hadden daargeſteld.

Het met ſalpeterzuur rijkelijk voorziene regenwater, bij dergelijke gelegenheden, wordt door de poriën van kalkaardige en andere gebergten, opgeſlurpt en teruggehouden; waardoor langzamerhand eene menigte van ſalpeterzure zouten gevormd worden, welke zich aanzetten op die plaatſen, welke voor den regen en weêrsgeſteldheden beſchut zijn; zoodat de ſalpeter niet aldaar ter plaatſe, volgens LONGCHAMP, maar werkelijk in den dampkring, bij zekere electriſche omſtandigheden, zich bevindt; en dus de theorie der vorming van het ſalpeterzuur *op de oppervlakte* in zich zelve, door de opgegeven daadzaak, blijft, wat zij geweest is.

De heer L. haalt eene Verhandeling aan van onzen STIPRIAAN LUÏSCIUS, waarin deze geleerde, op grond zijner proeven, beweert, dat, ingevalle men dierlijke ſtoffen, onder vrijen toegang van water en lucht, aan de ontbinding overlaat, er *veel ſalpeterzuur* en *weinig ammoniak* gevormd wordt. Het eerſte van deze aanmerkingen is ten ſterkſte bevestigend voor de theorie van GAY-LUSSAC, en de tweede zeer ſtrijdig met het gevoelen van LONGCHAMP, welke vooronderſtelt, dat al of bijna al de ſtikſtof, die bij de ontbinding van dierlijke ligchamen vrij wordt, zich verbindt met de waterſtof tot ammoniac; en dat het gedeelte, dat zich met de zuurſtof tot ſalpeterzuur verbindt, niet noemenswaardig is.

In diepe putten, waar de omſtandigheden tot de ſalpetervorming zeer voordeelig waren, heeft de heer

LIEBIG, *buiten* de ſtad *Gieſsen*, geene ſalpeterzure zouten gevonden; maar wel *binnen* de ſtad. — Het eerſte alweder tegenſtrijdig met LONGCHAMP, en het tweede juist zoodanig, als door GAY-LUSSAC, in een' brief aan LONGCHAMP, is voorgeſteld geworden.

J. C. P.

35. Voor het *Obſervatorium*, hetwelk tegenwoordig te *Bruſsel* gebouwd wordt, worden door den beroemden Engelſchen kunſtenaar TROUGHTON, twee inſtrumenten vervaardigd, die gelijk zullen zijn aan de volmaaktſte, welke de Engelſche ſterrekundigen thans gebruiken, te weten: een muraal-cirkel van 6 voeten middellijn, en een aequatoriaal, insgelijks van groote afmetingen. Bovendien is de niet minder bekende Franſche kunstenaar GAMBEY bezig met voor hetzelfde Obſervatorium een' meridiaankijker te vervaardigen van 7 voeten 4 duimen lengte, van eene geheel nieuwe en volmaaktere inrigting: het voorwerpglas, te maken door CAUCHOIS, zal 6 d^{m}. 5 lijnen middellijn hebben. (*Corresp. Math. et Phys.* T. III. N°. 5. p. 236).

W. W.

36. In het *Bull. des Scienc. Math. Sept.* 1827, vinden wij een ſtukje van den heer BELLANI aangehaald, in hetwelk onderſcheidene ontdekkingen aan geheel andere perſonen worden toegekend, dan men algemeen meent, dat dezelve behooren. Wij zullen met een woord de daar opgenoemde opgeven, om alzoo de waarheid bevorderlijk te zijn. Want, hoewel wij al in zeer weinige ontdekkingen eene zekere *eer* voor de ontdekkers meenen te vinden, zoo moet men toch geene zaken aan andere, dan aan de ware perſonen toekennen. Zoo lezen wij dan, dat GUYTON MOR-

VEAU het *acidum ſulphuricum*) van NORDHAUSEN in 1786 reeds leerde kennen als *acid. ſulph. anhydr.*, waarvan in 1824 BUSSY, en in 1827 MELANDRI hebben gewag gemaakt. Dat BELLANI vóór BOSTOCK (1809—1825) eenige oorzaken opnoemde, die het kookpunt van het water konden veranderen. Dat BELLANI en niet GAY-LUSSAC het eerst had, aangetoond, dat het water in glas langzamer aan den kook geraakt, dan in metaal, doch dat men door er metaalvijlſel in te doen, dit kon verhelpen, dat dit van het grootſte belang was om op te merken, in het vervaardigen van thermometers. Dat BELLANI vóór GAY-LUSSAC vele opmerkingen gemaakt had, over de theorie der dampen en hunne mengſels met gasſen. Dat BELLANI vóór DAVY eene theorie der vlam heeft gegeven. Dat BELLANI de beweegbaarheid van het nulpunt des thermometers het eerst heeft aangewezen, en de oorzaak hiervan verklaard. Dat hij insgelijks het eerst, dus vóór DANIEL had aangetoond, dat alle barometers met der tijd lager gaan ſlaan; dat BELLANI reeds in 1813 voor phosphorus en zwavel heeft doen kennen, hetgeen FARADAY onlangs omtrent het laatſte had opgemerkt, namelijk: dat dit vloeibaar konde blijven bij de gewone temp. enz. enz.

In dit zelfde ſtuk, waarin voor de eer der ware ontdekkers gevochten wordt, wordt intusſchen al weder ten onregte geſtreden. Men vindt er namelijk in: dat men in *Frankrijk* met regt erkent, dat BELLANI het eerst het verbranden van den *phosphorus* in eene verdunde lucht zoude hebben ontdekt. HAWKSBEE, intusſchen, heeft dit verſchijnſel reeds waargenomen en beſchreven in zijne *Experiences Phyſico-*

Méchaniques, Tom. I. p. 140, terwijl VAN MARUM in de Verh. van TEYLERS 2^e Gen. 10^e ſtuk bl. 40, eene naauwkeurige beſchrijving van dit verſchijnſel heeft gegeven, hetwelk hij in 1798 had waargenomen.

G. J. M.

37. Eene nieuwe plant, die helder en gezond water afſcheidt, wordt in BREWSTER's *Journal*, N°. XIV (Oct. 1827) op de volgende wijze, naar aanleiding van een' brief uit de *Indiën*, van 31 Maart 1827, vermeld: „Er is in onze Indiſche landen „een ſtruik ontdekt, uit wiens ſtam, wanneer de„zelve doorgeſneden wordt, eene rijke plantaardige „bronwel van helder en gezond water ontſpringt. De „inboorlingen kennen deze bronnen, en daarom vin„den wij ſlechts zelden eene volledige plant. Het „is eene groote klimmende plant (*Kletterpflanze*), „volkomen nieuw en niet beſchreven."

Dit berigt, overgenomen uit FRORIEP's *Notizen*, XVIII. *S.* 250, wekt niet alleen de begeerte op om dit gewas eerlang goed beſchreven, nader te mogen leeren kennen, maar verlevendigt bij mij den wensch, dat men toch eenmaal de noodige en gewis allerbelangrijkſte *phyſiologiſche* proeven, in de *Indiën*, met planten zal ondernemen. Waarlijk, wij ontvangen zoo vele naauwkeurige en ſystematiſche beſchrijvingen van de koloſſen der heete gewesten, ook wel nu en dan eens iets van hare aankweeking en nuttigheid, maar ik weet niet of iemand nog wel een oorſpronkelijk licht over de ſtructuur, en vooral over de verrigtingen van ſapbeweging, bevruchting enz., bij dezelve verſpreid heeft? Hoe oneindig vele *phyſiologiſche* proeven, met Europeſche gewasſen genomen, verdienden niet dáár te worden herhaald. Welk een aanwinst konde der wetenſchap te beurte vallen, als men AMICI's voortreffelijke werktuigen naar de *Indiën*, tot zulke oogmerken, overvoerde. M—R.

Bij de bovenſtaande opgave kan nog, ter nadere bevestiging, gevoegd worden het berigt, te vinden in hetzelfde tijdſchrift van FRORIEP, Tom. XVIII. p. 88, van eene ſoort van *Tillandſia*, in *Zuid-Amerika*, welke bij inſnijding in den ſtam eene zoo groote menigte helder drinkbaar water oplevert, dat arbeiders in de bosſchen aldaar nimmer drinkwater behoeven mede te nemen. Ik herinner mij diergelijke waarnemingen ook nog elders gelezen te hebben, onder anderen in de reis van den Prins van WIED-NEUWIED naar *Brazilië*, Tom. I. bl. 119 en II. bl. 32, en meen zelfs, dat zoodanige gewasſen, wier ſtam drinbaar water oplevert, in onze Oost-Indiſche koloniën mede gevonden worden; waaromtrent de heeren REINWARDT en BLUME meerdere inlichting zouden kunnen geven. Van belang ware het zeker, deze gewasſen *phyſiologisch* te onderzoeken. Dat ſommige bladen water bevatten is bekend. *Nepenthes destillatoria* L, *Madagascarienſis* POIRET en *cristata* BRONGNIART bezitten alle bijzondere zakken (*ascidia*) aan de bladen, waarin het water door eigene *klieren* binnen in deze *ascidia* ſchijnt afgeſcheiden te worden. Zoodanige *ascidia* met water gevuld, worden ook door BROWN beſchreven in de *Cephalotus follicularis*, LABILLARDIERE. Men zie *Annales des Sciences naturelles* 1824, Tom. I, p. 43—49; BROWN *verm. Bot. Schrifte*, I. p. 144—147 en deze *Bijdragen*, IIe Deel, 2e ſtuk, bl. 111, no 97. V. H.

38. De *Annales des Sciences Naturelles*, *Septembre et Octobre*, bevatten een allerbelangrijkst ſtuk van ADOLPHE BROGNIART. Het is een *Mémoire ſur la Génération et le Développement de l'Embryon dans les végétaux phanérogames.* — Hij begint met eenige algemeene wenken over de geſchiedenis van de leer der ſexualiteit bij de gewasſen, en zegt bij die gelegenheid te regt, dat de bekende werkjes van SCHELVER en HENSCHEL, tegen die leer, naauwelijks opmerking zouden verdienen, als zij niet tot geſchriften, als die van TREVIRANUS, hadden aanleiding gegeven. — Zijne waarnemingen bepalen zich tot het onderzoek der volgende punten:

1o. De inwendige ſtructuur en ontwikkeling van het ſtuifmeel.

2o. De betrekking tusſchen het ſtuifmeel en het merk.

3o. De wijze van gemeenſchap tusſchen het merk en het ei.

4o. De ſtructuur van het ei.

5o. Het inbrengen (*l'introduction*) van de bevruchtende zelfſtandigheid in het ei en de vorming van het *embryo*.

6o. De ontwikkeling van het *embryo* en deszelfs verband met de weefſels (*les tisſus*), die hetzelve, tot aan den volmaakten toeſtand toe, omgeven.

No. 38. De uitvoerigheid van het ſtuk (zijnde in de boven aangehaalde Nos. nog ſlechts een gedeelte der opgenoemde punten behandeld), het verband tusſchen deszelfs deelen, de noodige opheldering door afbeeldingen, de ſchade, welke eenige onnaauwkeurigheid in een uittrekſel zou kunnen veroorzaken, zijn zoo vele redenen, waarom wij het niet wagen hier meer te doen, dan de belangrijke punten, waarover deze arbeid loopt, op te geven. Dat de heer BROGNIART den waren weg om tot de waarheid te geraken, bewandelt, en hoe veel deze weg van die der zoogenaamde *Natuur-philoſphen* verſchilt, kan men uit zijne volgende, aller behartiging waardige, woorden opmaken. „*J'ai cherché d'abord à oublier toutes les hypothèſes qui m'étaient connues; je me ſuis occupé enſuite du clasſement des faits et de leur étude ſuccesſive; ce n'est qu'après avoir ſaiſi l'enſemble, que j'ai rapproché les concluſions de détail pour en tirer une théorie propre à les repréſenter d'une manière complète et fidèle.*" (p. 19). M—R.

39. Hoe veel er, bij al hetgeen er reeds op onderſcheidene plaatſen der wereld in het plantenrijk ontdekt is, nog te doen valt, eer wij een volledig overzigt van alle gewasſen van den aardbodem bezitten, blijkt onder anderen uit een berigt, hetwelk ik vond in de *Notizen* van FRORIEP, XVII. p. 282, dat Dr. WALLICH op de reize van een Engelsch Gezantſchap naar *Aya*, bij de 13000 planten verzameld heeft, waarvan bijna een derde gedeelte nieuwe ſoorten zoude bevatten. Hoe kunnen wij ons, zoo groote nieuwe ontdekkingen lezende, dan nog verwonderen, dat er in onze proeven, om de planten naar hunne *natuurlijke* overeenkomst te ordenen, nog zoo vele gapingen en feilen gevonden worden?

V. H.

40. Men gelooft in *Amerika* algemeen, dat de blikſem nimmer inſlaat in den breedbladigen Beuk,

eene verſcheidenheid van onzen gewonen Beuk (*Fagus Sylvatica*). Men zegt, dat ook de gewone Beuk en de *Ratel-Populier* dikwijls minder dan andere boomen, van den blikſem getroffen worden. Zie FRORIEP, *Not.* XVIII. p. 344. V. H.

41. Een ieder, die ſlechts eenigzins met de ſtudie der *Zwammen* (Fungi) bekend is, weet, hoe moeijelijk derzelver bewaring is, en hoe zeldzaam zij op den duur een gedeelte van een welgeordend *herbarium* kunnen uitmaken. Dit geldt vooral ten opzigte van die *zwammen* en *paddeſtoelen*, welke ſaprijk en vleezig zijn, en hierdoor aan de vernieling der inſekten bovenal zijn blootgeſteld. Nu heeft onlangs LÜDERSDORFF (*) een middel voorgeſlagen, om dezelve duurzamer te doen zijn, door, namelijk dezelve in wijnmoer te dompelen, daarvan geheel te laten doortrekken en daarna met een doorſchijnend vernis te bekleeden; dan deze handelwijze kost veel tijd en neemt bij de bewaring der planten naderhand eene zeer groote ruimte in. — PERSOON raadt aan, om 1°. de leder- en kurkachtige zwammen, vóór dat zij oud zijn, te verzamelen; 2°. de dunne ſoorten bij eene zachte drukking te droogen, en, even als de vorige, van tijd tot tijd aan de lucht bloot te ſtellen; 3°. de *geleiachtige* ſoorten, als de *Tremellae* enz., tot aan hunne volkomene drooging toe, in de opene lucht te laten, daar zij naderhand in water gedompeld, hunne voormalige gedaante en kleur wederkrijgen; 4°. de geheel teedere ſoorten in *was* af te druk-

---

(*) *Das auftrocknen der Pflanzen und die Aufbewahrung der Pilze.* Berlyn 1827.

drukken of in zwakken wijngeest te bewaren; 5°. de *Lycoperdons* half rijp te verzamelen, en in de lucht te droogen, tot dat zij eene ligte drukking, zonder hunne gedaante te verliezen, kunnen verdragen; 6°. *zeer fijne* ſoorten, als *Trichia* enz., moeten in kleine doosjes met boomwol bewaard worden; 7°. platte papierachtige zwammen, als ook die, welke op bladen groeijen, op de gewone wijze in filtreerpapier te droogen; 8°. alle eindelijk, zoo mogelijk, in papieren huisjes te bewaren, om hen van inſekten en andere nadeelen vrij te houden. — Wil men echter op eene aangename, offchoon niet geheel onkostbare, wijze alle deze moeite uitwinnen en eene groote gaping in zijn *herbarium* met goede en naauwkeurige afbeeldingen aanvullen, dan wordt hiertoe eene uitmuntende gelegenheid aangeboden in het werk van E. SCHMALZ, getiteld: *Fungorum Species novis iconibus novisque deſcriptionibus illustratae.* Pars I. *Fungi carnoſi.* Te *Leipzig*, bij J. A. BARTH, 4°, met fraaije letter en papier. De prijs zal van het getal inteekenaren afhangen, doch voor elke aflevering, beſtaande uit 25 platen, met losſe beſchrijvingen, niet meer dan zes Sakſiſche daalders bedragen. De afbeeldingen, die bij het *Prospectus* gevoegd zijn, laten niets te wenſchen overig, terwijl de waarde van het werk nog verhoogd wordt, doordien het juiste afbeeldingen bevat van die *vleezige* ſoorten, welke in plantenverzamelingen niet *goed* kunnen bewaard worden, en vooral doordien de beroemde ſchrijver van het *Systema mycologicum*, E. FRIES, alle de teekeningen en beſchrijvingen nagezien en zijne nieuwſte ontdekkingen daarbij gevoegd heeft, door al hetwelk dit ſtuk, indien het aan het *Prospectus* beantwoordt, eene inderdaad *klasſieke* waarde zal verkrijgen.

V. H.

42. Volgens een ſtuk uit de *Annales de la Société Linnéenne de Paris* overgenomen in het *Polytechniſches Journal*, *Sept.* 1827, p. 542, zoude men uit de *Korstmosſen* (*Flechten*, *Lichenes*) in vele ſtreken met voordeel brandewijn kunnen maken, door dezelve met zwavelzuur in eene ſuikerachtige ſtof te veranderen en dan in gisting te brengen. Deze voorſlag van ROY is nader beproefd door LEORIEE, welke uit 59 ponden *Lichenes* $6\frac{1}{8}$ *liters* brandewijn van 21 graden verkreeg.

V. H.

43. De bloemen van *Cacalia septentrionalis* waſemen eene aromatiſche geur uit, wanneer de ſtralen der zon op dezelve vallen. Men kan dezen geur doen ophouden en weder doen terugkeeren door de ſtralen der zon met den hoed of de hand te onderſcheppen of het licht weder tot de bloemen vrijen toegang te laten. Zie *Bibliothèque phys. écon.* Août. 1827. p. 124 en FRORIEP, *Not.* XVIII. p. 136.

V. H.

44. Dat de eigene ſappen (*ſucci proprii*) der planten meer als *geſcheidene* (*excreta*) dan wel als *voedende* ſappen moeten beſchouwd worden, bleek onlangs uit eene fraaije verhandeling van L. C. TREVIRANUS, *Ueber den eigenen Saft der Gewächſe, ſeine Behalter, ſeine Bewegungen und ſeine Bestimmung*, te vinden in het *Zeitſchrift für Phyſiologie* van TIEDEMANN enz. I. p. 147—180, waarin hij onder anderen het voorbeeld aanhaalt der *ſtinkende Gouwe* (*Chelidonium majus*), welke, jong zijnde, in

het voorjaar veel *voedende*, maar weinig *eigene* geelgekleurde ſappen bezit, terwijl bij meer gevorderden ouderdom juist het tegendeel plaats heeft. Nog merkwaardiger zijn in dit opzigt de proeven van SCHÜBLER en ZELLER, medegedeeld in de *Not.* van FRORIEP XVIII. p. 116, waaruit bleek, dat de eigene ſappen van *narcotiſche* planten, uitwendig aan den wortel aangebragt, dezelfde planten, waarin zij anders gewoonlijk gevonden worden, doodelijk waren. SCHÜBLER en ZELLER hebben ook nog andere proeven van dergelijken aard genomen, welke verdienen vergeleken te worden met die van MACAIRE-PRINSEP, MARCET en den Hoogleeraar MULDER. (*Bijdr.* II, bl. 38 en volgg.), welke laatſte ook in de *Not.* van FRORIEP XVIII, p. 273 en volgg., vertaald voorkomen.

V. H.

45. Volgens eene mededeeling van den Hoogl. C. A. BERGSMA, te *Gend*, heeft een leerlooijer te *Berncaster*, met name RAPEDINS, met het beste gevolg proeven genomen, om met de *blaauwe Boschbesſen* (*Vaccinium Myrtillus* ?) het leder te looijen. Hij verzamelt daartoe dit gewas in het voorjaar, omdat men hetzelve alsdan het best droogen en hierdoor ook het best fijnmalen kan. Hij meent, dat men door dit middel in korter tijd, dan op de gewone wijze, looijen kan, en rekent dat 3½ ℔ genoegzaam zijn, om één ℔ leder te looijen, waartoe men anders 6 ℔ eiken ſchors noodig heeft. Daar deze plant ook hier te lande zeer algemeen is, kan het niet onbelangrijk gerekend worden, om deze proef ook hier te herhalen. — Reeds vroeger was van de looijende krachten van deze Boschbesſen met één woord gewag gemaakt

door GLEDITSCH. Zie *Mém. de l'Academie de Berlin*, 1754, en *Uitgezochte Verhandelingen*, IV. bl. 437.

V. H.

46. Men weet, dat vele menſchen met eene gevoelige huid, geene katoenen bekleedſels op het vel kunnen verdragen en nog veel minder op wonden, welke daarvan gewoonlijk eenige ontſteking ondergaan. De reden hiervan is ons verklaard door GILL (*Technical Repository*, June 1827, p. 370), welke vond, dat de fijnſte vezels van katoen of boomwol zich onder eenen zeer ſterk vergrootenden microscoop vertoonden als vlakke banden met zeer ſcherpe, ſnijdende kanten; terwijl de fijnſte vezels van het vlas, gladde, doorſchijnende cilinders vormden. Het linnen heeft ook dit prikkelend vermogen niet op de huid.

V. H.

47. Volgens de getuigenis der Academie van Landbouw, Kunsten en Koophandel te *Verona*, heeft de heer RIGATELLI, apotheker te *Verona*, een volkomen gelijkwerkend *ſurrogaat* gevonden der *zwavelzure quinine*, uit eene plant, die niet alleen in *Italië*, maar ook in geheel *Europa inlandsch* en zeer algemeen is. De ontdekker meent vooreerst nog den naam der plant geheim te moeten houden, zoodat der weetlust en naſporingsgeest der ſcheikundigen een ruim veld tot onderzoek is geopend. Verder berigt kan men hierover vinden in de *Bibliotheca Italiana*, No. 130, Oct. 1826, p. 150; en in de *Notizen* van FRORIEP XVI. p. 249—252, Febr. 1827. — Zoude het niet der moeite waardig zijn, om de *Variolaria amara*, een *Lichen*, die op vele oude boomſtammen hier te lande voorkomt, in dit opzigt te onderzoe-

ken,

ken, daar dit plantje door zijnen *bijzonderen bitteren ſmaak* zoo kennelijk is? v. h.

48. Een Engelsch reiziger, DOUGLAS, heeft in het Noordwesten van *Amerika* eene nieuwe en zeer bijzondere ſoort van *Pijnboom* (*Pinus*) ontdekt. Zij groeit 200 voeten hoog en is geheel zonder takken tot bijna aan den top, waar zij eene prachtige ſchermvormige kroon heeft. De vruchtkegels zijn zeer groot, ſoms 16 duimen lang en 10 duimen in omtrek. De dikte van den boom is aan zijne geweldige hoogte geëvenredigd, hetgeen denzelven eene groote waarde geeft, daar het een zeer goed werk- en brandhout oplevert. Zie *Revue Britannique*, Mars 1827. en FRORIEP Not. XVIII. p. 26. v. h.

49. De *Aardappelen* zijn op nieuw in het wild wedergevonden door CALDCLEUGH in *Chili*, waar zij de grootte hebben van een hoenderei, weinig in getal aan dezelfde plant, niet bitter en niet vergiftig zijn, gelijk ſommigen gemeend hadden. Zie FRORIEP, Not. XVIII. p. 42. v. h.

N°. 50. In den *Vriend des Vaderlands*, Deel I. n°. 11. bl. 890—896 wordt door den Heer J. W. SERRURIER te *'s Heerenberg* in *Gelderland* de *honigdauw* als oorzaak van den *brand* in de tarwe opgegeven, en als middel hiertegen aangeraden, om de tarwe zoo vroeg te zaaijen, dat zij voor St. Jan heeft uitgebloeid. v. h.

51. Men weet, dat de natuurlijke familie der *ſchermbloemige* planten (*Umbelliferae*) in de laatſte jaren, vooral door SPRENGLER en KOCH, met naauwkeurigheid is bewerkt. Nieuwe en belangrijke bijdragen,

gen, vooral voor de kennis der *geſlachten* in deze familie, zijn onlangs geleverd door den uit zijn Vaderland gewekenen Spanjaard Don MARIANO LAGASCA (*Ocios de Españoles emigrados*, Dec. 1825 en volgg.), zoodat men hoop mag voeden, dat DECANDOLLE in het nog uit te geven gedeelte van zijnen *Prodromus*, de ſystematiſche rangſchikking der *Umbelliferae* op vaste grondſlagen zal kunnen vestigen. V. H.

52. De tiende en laatſte aflevering der *Rubi germanici*, door WEIHE en NEES VON ESENBECK, is onlangs uitgekomen. V. H.

53. Men mag eerlang eene *Flora* van *Guinea* verwachten, welke in de *Verhandelingen van de Koninklijke Maatſchappij van Koppenhagen* het licht zal zien, en 518 plantſoorten, waaronder 300 nog onbeſchrevene, zal bevatten. Zie het *Bullet. d. Sc. Nat.* van DE FERUSSAC, Oct. 1827, p. 234.

V. H.

54. De *oscillatoriae*, bekend wegens hunne zonderlinge trillende bewegingen, hebben in BORY DE ST. VINCENT eenen monographiſchen bearbeider gevonden, wiens werk gevonden wordt in het *twaalfde* Deel van de *Dictionnaire claſsique d'histoire naturelle*, en een uittrekſel daarvan in het aangehaalde *Bulletin*, Oct. 1827, p. 241—243. V. H.

55. In de *Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, III. part. 2. en bij uittrekſel in het *Bullletin*, Oct. 1827 p. 243—245, wordt melding gemaakt van eene ſoort van *Oscillatoria*, door DECANDOLLE *O. rubens*, door BORY in zijne zoo evengenoemde *monographie*, *O. pharaonis* genoemd, en waardoor het water in het meer *Morat*, in *Zwitſer-*

land, van November 1824 tot Maart of April 1825 geheel roodgekleurd was; zoo zelfs, dat ſommige viſchen, als de *baars* en de *ſnoek* ook *roode* graten en *rood* vleesch verkregen. Iets diergelijks heeft ook in het meer van *Geneve*, bij *Vevey*, in het voorjaar plaats. Reeds vroeger heb ik in deze *Bijdragen* opmerkzaam gemaakt op de Verhandeling van NEES VON ESENBECK, in het eerſte Deel van BROWN's *Verm. Botan. Schrifte*, p. 343—356 en p. 571—672 over den *rooden regen* en *roode ſneeuw*, door eene *Alga*, *Protococcus Kermeſinus* AGARDH, hoogstwaarſchijnlijk veroorzaakt. Onlangs is dit op nieuw bevestigd door SOMMERFELT (zie het *Bulletin*, Oct. 1827 p. 246—247), die den rooden ſneeuw op de Nordlandſche bergen in *Noorwegen*, op 3000 voeten hoogte boven de oppervlakte der zee aantrof. Ook hij gelooft, dat dit verſchijnſel door *Algae* veroorzaakt is, waarvan hij een nieuw geſlacht opſtelt, met de volgende kenmerken:

Sphaerella, veſiculae gelatinoſae globoſae minutisſimae.

Drie ſoorten zijn hem hiervan bekend, namelijk:

1. *Sph. nivalis*, veſiculis disperſis (in nive) punctiformibus, ſanguineis.
2. *Sph. Wrangelii*, veſiculis in crustam pulverulentam aggregatis (ad rupes inundatas calcareas), ſanguineis. — Deze is de *Lepraria kermeſina* van WRANGEL.
3. *Sph. botryoides*, veſiculis aggregatis, minutis. viridibus. Deze laatſte is eene, ook bij ons, algemeene ſoort, welke door LINNAEUS *Mucor botryoides*, door AGARDH *Nostoc botryoides*, en door LYNGBYE *Palmella botryoides* genoemd wordt.

Men vergelijke ook nog deze *Bijdragen* Deel II., ſt. 2. bl. 170. V. H.

56. In de *Landwirthſchaftliche Zeiting* van G. H. SCHEE, 1826 bl. 70, wordt melding gemaakt van eenen wijnberg bij *Peterwardin*, die door hagelſlag verwoest is, in weerwil dat er *hagel-afleiders* op denzelven geplaatst waren. Zie ook deze *Bijdragen* II, ſt. 2, bl. 109. V. H.

57. Voor de *Geographia plantarum* is de waarneming van MARCEL DE SERRES (in het *Bulletin* Sept. 1827 p. 49) niet onbelangrijk van eene *Ulva lumbricalis* in *zoet* water gevonden, te gelijk met *Phyſa acuta*, eene zoetwater ſchelp. V. H.

58. Op den 5^en^ November ll. is bij *Ostende* een *Walvisch* geſtrand, welke eene lengte van meer dan tachtig voeten bezat, en tot het ondergeſlacht *Balénoptère à ventre pliſſé* behoorde. Eigenlijke ontleding is van het dier niet gemaakt; in weerwil van de moeite, welke de hoogleeraar BREDA zich hiertoe gegeven heeft, is van hetzelve niets dan het geraamte en een ſtuk huid overgebleven; het overige was door ruwe ſpekſnijders weggeworpen. Eenige bijzonderheden echter over de uiterlijke geſteldheid van het dier worden ons medegedeeld. Vooreerst: had hetzelve, aan de punt van den mond eenen bos van ronde baleinen, of liever van dikke haren, die aan den wortel door eene gemeenſchappelijke membraan vereenigd, voor het overige over hunne geheele lengte van een geſcheiden, en aan de punt in zeer fijne haren verdeeld waren. Deze baleinen, die eenen dikken bos moeten uitgemaakt hebben, waren volgens de ge-

tuigenis van velen, van verſchillende lengte, ſommige wel drie voeten lang. Zij zijn waarſchijnlijk met de knevels van vele andere zoogdieren te vergelijken, en dienen derhalve tot organen van gevoel. Deze bijzonderheid is van veel waarde; daar zij, hoewel door CAMPER opgegeven, echter door CUVIER tegengeſproken werd.

Aan het uiteinde der borstvin, als ook aan dat der beide zijden van de ſtaartvin, was aan de binnenzijde eene kleine inſnijding; eene bijzonderheid, die als ſoortelijk kenmerk welligt niet zonder waarde is.

Opmerkelijk waren ook de plooijen of ribben in de huid, die op de onderkaak onderling evenwijdig eenen aanvang nemen, en zich in groot aantal over den borst en buik tot aan den navel toe uitſtrekken. LACEPEDE hield deze geplooide huid, voor de wanden van eene ſoort van zwemblaas. De Heer BREDA is niet van dit gevoelen en laat de zaak nog onverklaard.

BREDA vond eindelijk eenen bal, uit plantaardige ſtof zamengeſteld, in de ingewanden; hij vergelijkt denzelven bij de haarballen, zich op dezelfde wijze in de herkaauwende dieren voordoende. Is deze vergelijking echter wel zeer juist? De oorſprong van beide is immers niet dezelfde. Bij de herkaauwende dieren worden deze ballen door het lekken; en daarop volgend inſlikken der haren voortgebragt, welke zich met het maag- en darmſlijm tot eenen bal zamenpakken, en eindelijk met eene harde korst omgeven worden. In den Walvisch, daarentegen kan aan den plantaardigen bal geenen dergelijken oorſprong toegeſchreven worden. Zoude de Walvisch zich niet ſomtijds met zeeplanten voeden, en zoude dan de vorming van dezen bal niet aan de werking der maag of der darmen op dit voedſel moeten toegeſchreven worden. Welligt is dezelve ook een nieuw bewijs voor het herkaauwen dezer dieren; waartoe hunne zoo zaamgeſtelde maag reeds meermalen deed beſluiten. Dit zijn echter niet meer dan vooronderſtellingen, waarvan de bevestiging aan den tijd moet overgelaten worden.

Zie eenige bijzonderheden omtrent den Walvisch, die den 5^{den} November 1827 bij *Oſtende* geſtrand is door den Hoogleeraar VAN BREDA. *Algem. Konst- en Letterbode voor het jaar* 1827. N°. 48. Vrijdag 30 November. W. V.

59. De heeren SAY en ORD hebben onder de knagende dieren, twee nieuwe geſlachten, ontdekt en onder den naam van *Neotoma* en *Sigmodon* bekend gemaakt, welke zich aan het geſlacht *Mus* aanſluiten. De kenmerken en overige bijzonderheden derzelve worden in de *Iſis* von OKEN. Band. XX, Heft XII, gevonden. W. V.

60. Volgens RUPPELL zijn de hoorns van de Giraffe, door naden, als afzonderlijke beenderen van de voorhoofds en ſchedelbeenderen geſcheiden. Bij het wijfje zijn er twee, op deze wijze op den *kroonnaad* (*ſutura coronalis*) geplaatst, bij het mannetje voegt er zich hier een derde bij op het midden van den voorhoofdsnaad, waarvan bij het wijfje ſlechts de grondvorm onder de gedaante van een *os wormianum* beſtaat. De vorming, gedaante en plaatſing van deze hoorns zijn derhalve geheel verſchillend van hetgeen men bij andere herkaauwende dieren aantreft, en de

mogelijkheid, dat er aldus een hoorn midden op eenen beennaad kan geplaatst zijn, brengt R. tot de overtuiging, dat de Eenhoorn werkelijk kan beſtaan. Ook werd hem door Arabieren verzekerd, dat zij dit dier gezien hadden. Op grond van deze eigenaardige geſteldheid der hoorns, draagt RUPPELL de volgende diagnoſis voor:

Cornubus tribus conoidibus, pelle tectis, faſciculo nigro terminatis, quorum posteriora duo ſuturae coronali inſident, anterius frontali; femina anteriori carens. Color ſuperioris corporis utriusque iſabellinus, maculis variae formae badiis. Juba cervicali ad medium dorſum deſcendens.

Atlas zu der Reiſe im nordlichen *Afrika* von EDUARD RUPPELL, 1^e^ Abtheil. Zoologie 3^es^ Heft. Frankf. a/m 1827. W. V.

61. BAIRD zegt bij den *trägen Lori* (*Stenops tardigradus*) eene dubbelde tong waargenomen te hebben, welke uit twee boven elkander geplaatſte deelen beſtaat. De eigenlijke tong is de bovenſte, de andere de onderſte. Beide komen in werking, als het dier eet of drinkt, en het kwam hem voor, dat zij dit altoos gelijktijdig doen. Daar hij het dier echter niet dan levend gezien heeft, zoude hier ligt gezigtsbedrog kunnen heerſchen; ik herinner mij ten minſte niet, in eene aanverwante ſoort, de *Lemur gracilis* iets dergelijks waargenomen te hebben. (*Revue Britannique* n°. 26. *Août* 1827). p. 366. W. V.

62. DESMOULINS had in zijne *Anatomie des Systèmes Nerveux des Animaux à vertèbres*, Paris 1825, gezegd, dat het ruggemerg van de *Petromyzon Marinus*, geene zenuwen afgeeſt. De beroemde

hoogleeraar CARUS, wien diergelijke fijne anatomiſche naſporingen in den hoogſten graad toebetrouwd zijn, heeft ons echter onlangs geleerd, dat de zenuwtakjes wel degelijk aanwezig, maar zeer fijn zijn, en derhalve met veel zorg en onder water geprépareerd behooren te worden. In een *Petromyzon fluviatilis*, heb ik dezelve ook zeer duidelijk waargenomen en geprépareerd. W. V.

G. CARUS *gegen* DESMOULINS. *Dass das Rückenmarck der Lamprete allerdings Nerven habe*, *in* OKEN'S *Iſis* B. XX, H. XII S. 1005.

63. In de *Notiz.* van FRORIEP XVI, bl. 159, wordt men opmerkzaam gemaakt op eene ziekte, welke de *bloedzuigers* in den gevangenen ſtaat onderworpen zijn. Deze *Egelpest*, zoo als die daar genoemd wordt, is kennelijk aan knobbeltjes en hardheid des ligchaams, en is zoo beſmettelijk, dat één ziek dier deze kwaal aan de ganſche verzameling bloedzuigers mededeelt, en zij zich zelfs door de houten vaten, waarin de bloedzuigers bewaard geweest zijn, voortplant. V. H.

64. Bij vele beſchouwers van de verſchijnſelen der Natuur zal dikwijls, even als bij mij, de lust zijn opgekomen, om iets naders te weten over de zoogenaamde *najaarsdraden*, dat fijne ſpinrag, hetwelk ſoms onze velden geheel en al bedekt. Meermalen heb ik, op het land verkeerende, zoodanige weefſels met eenige kleine ſpinnen daarop uit de lucht zien nederdalen, welke ſpinnen ik echter toen verzuimd heb nader te onderzoeken, en in allen gevalle kon ik mij niet regt verklaren, op welke wijze dezelve in de lucht oprezen. Aangenaam was het mij

derhalve in de *Notiz.* van FRORIEP (XVI, bl. 56) te vinden, dat JOHN MURRAY (denkelijk in zijne *Experimental Reſearches in Natural History*, Glasgow 1826), deze ſoort van ſpinnen houdt voor eene nieuwe van *Aranea obſtetrix* verſchillende ſoort, welke hij *Aranea aëronauta* noemt, en welke hij gelooft, dat hare draden in de lucht doet oprijzen door middel van eenen electrieken toeſtand, welke de deelen des dampskrings afſtoot en voor zich uirdrijft. De bewijzen, welke hij hiervoor aanvoert, verdienen in het genoemde werk verder nagelezen te worden. Men zie vooral ook FRORIEP, XVIII, bl. 225—234.

V. H.

65. In de *Belge Ami du Roi et de la patrie* van Donderdag 22 Nov. 1827 (N°. 326) wordt als iets zeer nieuws en eenig in zijne ſoort, het geval verhaald eener vrouw, welke bij een voldragen kind, een ander van ſlechts vier maanden, ter wereld gebragt heeft, waarbij dan gevoegd wordt: „*On dit, qu'il n'y a point d'exemple de ce phénomène*". De heer JORRITSMA heeft in den *Konst- en Letterbode* van Vrijdag 14 Dec. met regt beweerd, dat diergelijk verſchijnſel niet zoo zeldzaam is, en zijn gezegde geſtaafd, door het voorbeeld eener overeenkomſtige, door hem bewerkſtelligde verloſsing; en door de voorbeelden, welke SMELLIE en MAURICEAU hiervan opgeven. Hierbij hadden echter ten nadere bewijze de gevallen kunnen gevoegd worden, welke Doctor LUBER in zijne Disſertatie (*) vermeld heeft, en

---

(*) M. W. LUBER, Diſſ. de foetu maturo cum altero immaturo, prioris placentae adhaerente, uno partu edito Amſtelod. 1811.

en welke ook na dien tijd zich in de verzameling van mijnen vader nog vermeerderd hebben. Ook heeft G. M. RICHTER (*) te *Moskou* een geheel hiermede overeenſtemmend geval bekend gemaakt. Het blijkt derhalve, dat het ſterven eener vrucht van vier à vijf maanden dragt, en het bijblijven van dezelve in de baarmoeder, tot dat het te gelijk met een voldragen kind uitgedreven worde, in het geheel geene zoo zeldzame zaak is. Wil men ook het geval vergelijken met de tweelinggeboorten van een misvormd, onvolmaakt kind, tegelijk met een voldragen, regelmatig en volmaakt, dan kunnen er, behalve het door JORRITSMA aangehaalde voorbeeld van BONN nog vele anderen opgegeven worden. Men zie ſlechts *Mémoire ſur un foetus monſtrueux né au bout du* 8^me^ *mois de la grosſesſe, en même temps qu'un enfant bien conformé par* G. VROLIK, Amſterdam 1822, *chez* L. VAN ES. W. V.

66. *Géometrie descriptive, avec des applications à la recherche des ombres, par* G. H. DUFOUR, 8o. 84 p. Genève 1827.

67. Theonis Smynaci Platonici expoſitio eorum, quae in arithmeticis ad Platonis lectionem utilia ſunt. — BULLIALDI interpretationem latinam, lectionis diverſitatem, ſuamque annotationem addidit S. J. DE GELDER. *Lugduni Batavorum* apud S. et J. LUCHTMANS, 1827.

(*) Historia partus ſingularis, ſuperfoetationem veram mentientis, cum descriptione foetus puſilli, qui uno eodemque partu cum altero infante maturo vivo in lucem editus est, in G. M. RICHTER, ſynopſis praxeos medico. obstetriciae, Mosquae 1810.

68. *Mémoire sur l'application du calcul des residus à la solution des problèmes de physique mathématique*, *par* CAUCHY, 4o. 56 p. Paris 1827.

69. *Cours de Physique*, *par* GAY-LUSAC, *recuelli et publié par* GROSSELIN, Paris 1827.

69. *Traité de Physique appliquée au arts et métiers et principalement à la construction des fourneaux, des calorifères à air et vapeur*, *par* GAILLOUD, Paris 1827.

71. *Exposé de quelques principes nouveaux sur l'acoustique et la théorie des vibrations, et leur application à plusieurs phénomènes de la Physique*, *par* BLEIR, 4o. 43pag. Paris 1827.

72. *Traité élémentaire de physique*, *par* DESPRETZ, 2e. *Édit.* 8o. 853 p. Paris 1827.

73. J. J. ERMERINS Specimen de lege repulſionis electricae, *Lugd. Bat.* apud HERDINGH, 1827. in 4o. 51 pag.

74. *Recherches sur la compressibilité des liquides et sur le calorique qu'ils émettent sous des forces connues*, *par* GALY-CAZALAT, 4o. 38 p. *et* 1 pl. Paris 1827.

75. *Tables des carrés et des cubes, ainsi que de leurs racines respectives pour tous les nombres, depuis un jusqu'à un billion, ou nouvelle méthode pour obtenir très facilement, à l'aide d'une division, toutes les racines carrées et cubiques jusqu'à un million* . . . . *par* J. B. BEYENS, Gand, *chez* J. N. HOUDIN, 1827

76. Over de *onmogelijkheid der kwadratuur des cirkels*, doch waarbij tevens eene nieuwe manier om tot dezelve te naderen, gegeven wordt, door H. DE

HARTOG, openbaar Leeraar der Wis-, Sterre- en Zeevaartkunde aan het Athenaeum Illustre der ſtad *Amſterdam*, bij Gebr. DIEDERICHS, 1827.

77. *Eerſte gronden der Meetkunst*, ten gebruike der Latijnſche Scholen en andere Collegiën, door JACOB DE GELDER, Hoogleeraar te *Leyden*, *'s Gravenhage* en *Amſterdam*, bij Gebr. VAN CLEEF, 1827.

77*. *Beknopte Beſchrijving van Werktuigen, ter verificatie van inhoudsmaten voor drooge waren*, en *Proefnemingen ter vinding van een geſchikt mengſel van Tin voor vochtmaten*, door Mr. A. L. WICHERS en G. KUYPER, te *Groningen*, bij J. OOMKENS, 1827.

78. *Wis- en Krijgskundige Oefeningen*, door L. T. GEERLING, Kapitein-Adjudant bij den Generaal-Majoor RENNO, en Wis- en Krijgskundig Onderwijzer te *Arnhem*, No. 1, te *Arnhem*, bij C. A. THIEME, 1827.

79. *Natuurkundige Mengelingen voor jonge lieden*, met platen, te *Zalt-Boemel*, bij J. NOMAN, 1827.

80. *Essai de physique élementaire*, ou, *Premières notions de physique, mises à la portée des élèves de la division supérieure dans les écoles primaires*, *par* FRED. ROUVEROY. Liège *chez* J. A. LATOUR, 1828.

81. *Katechismus der Natuur*, door J. F. MARTINET. Zesde aanmerkelijk vermeerderde en naar den tegenwoordigen ſtaat der Natuurkennis verbeterde druk. Eerſte Deel. Te *Zalt-Boemel*, bij J. NOMAN, 1827.

82. *Elements of Chimistry by* ED. TURNER, Edinb. 1827. 723.

83. *Populäre Darſtellung der neueren Chemie mit Be-*

Berüchſichtigung ihrer techniſchen Anwendung von O. L. ERDMANN, Leipzig 1828. 8°. 1 vol. 586.

84. *Manuel de Pharmacie théorique et pratique, par* E. SONBEIRAN, Paris 1 vol. in 8°.

85. *Code Pharmaceutique ou Pharmacopée française, traduction de* A. J. L. JOURDAN, 2^e édit.

86. *Handwörterbuch der practiſchen Chemie, angewendet auf die andern Zweige der Naturkunde, wie auf Künſte und Gewerbe von* URE. *Nach der neuesten Ausgabe des originals mit Berückſichtigung der franzöſiſchen Bearbeitung von* RIFFOULT, *aus dem Engl.* 1827.

87. SAM. PARKES *Chemiſcher Katechismus, aus dem Engl. von* J. B. TROMMSDORFF, Weimar 1826.

88. *Manuel de Pharmacie théorique et pratique, par* F TROY. Paris *et* Montpellier, 1827.

89. *Pharmaceutiſche Waarenkunde von* D^r. GÖBEL. I. Bd. 1 St. Eiſenach, 1827.

90. *Pharmacopée Raisonnée, ou traité de Pharmacie théorique et pratique, par* HENRY *et* GUIBOURT. (Sous preſse).

91. *Das Bierbrauen in alle ſeinen Zweigen, als Malzen, Gähren, Schroten, Hopfen enz. von* MUNTZ. Neuſtadt, 1827.

92. *Lexicon chemisch-pharmaceutiſcher Nomenclaturen, nebst Vergleichungen der abweichenden Bereitungs-Vorſchriften nach den vorzüglichſten Pharmacopöen, von* VARNHAGEN. 2^e *Ausg.* Smalkalden, 1827.

93. JOHN NICHOLSON *der Practiſche Mechaniker und Manufacturist. Aus dem Engl.* Weimar, 1827.

94. *Manuel du tourneur, ou traité ſimplifié et complet de cet art, par* DESSABLES. 2 *vol. in* 12mo. Paris, 1827.

95. *Guide-manuel de l'épicier-droguiste, par* YSABEAU. 1 *vol. in* 12mo. Paris, 1827.

96. *Moniteur Universel de l'industrie Française, journal ſpécial d'annonces de tous les nouveaux produits des Sciences, des Arts et du Commerce; par une Société d'Amateurs de Technologie.* Hiervan zijn reeds eenige N^{os}. verſchenen.

97. *Le petit producteur Français, par le Baron* CH. DUPIN, Tom. 1er. *Petit tableau des forces productives de la France depuis* 1814. Tom. 2^{e}. *Le petit propriétaire Français.* Tom. 3^{e}. *Le petit Fabricant:* 3 *vol. petit in* 18mo. *prix de chaque Tome* 75 *cents.* Paris 1827.

98. *Traité de l'éclairage, par* M. E. PÉCLET, 1 *vol. in* 8*vo.* Paris 1827.

99. *Vollſtändige Feuerungs-Kunde, von* J. CH. LEUCHS. 1 *vol.* 8°. Nurünberg 1827.

100. *Garde-feu et chenets souflans mémoire dans lequel se trouvent les principes généraux qui doivent servir à disposer nos foyers domestiques, par* DE LATOUR. Paris 1827.

101. *Manuel du fabricant et de l'épurateur d'huiles, suivi d'un aperçu sur l'éclairage par le gaz, par* JULIA FONTENELLE, *in* 18mo. Paris 1827.

102. *Archives des découvertes et des inventions nouvelles, faites dans les sciences, les arts et les manufactures, tant en France que dans les pays étrangers, pendant l'année* 1826. 8*vo.* 590 *p.* Paris 1827.

103. *Élémens de minérologie appliqués aux sciences chimiques; ouvrage basé sur la méthode de Mr.* BERZELIUS, *suivi d'un précis élémentaire de géognosie, par* GIRARDIN *et* LECOQ.

104. R. BRANDES *und* FR. KRÜGER, *Neue Phyſicaliſch-Chemiſche Beſchreibung der Mineralquellen zu* Pyrmont, *nebst naturgeschichtliche Darſtellung ihrer Umgebung.* Pyrmont 1826. 8*vo.* Dit werk bevat behalve eene beſchrijving der beroemde minerale wateren te *Pyrmont*, ook eenige geologiſche opmerkingen over die ſtreken; eene ſystematiſche Naamlijst der Planten, en een blik op de *Fauna* van den omtrek.

105. E. EMMOUS, *Manual of Mineralogy and Geology etc.* Albany, 1826. 12mo.

106. *Verhandelingen over den Honigdauw*, door HENDRIK PONSE, Lid der Commisſie van Landbouw in *Zuidholland* enz., wonende te *ten Bommel*, op het eiland *Flakkee*; te *Middelburg*, bij S. VAN BENTHEM, 1827.

107. Over Planten-Geographie van *Duitschland*, zie men een ſtuk van den Heer MIEST te *Tubingen*, als Academiſche Verhandeling, onder Prof. SCHÜBLER geſchreven en overgenomen in de *Hertha*, Juli 1827.

108. *Sketches towards a* Hortus botanicus Americanus; *or, coloured Plates, with a catalogue and conciſe and familiar Descriptions of many species of new and valuable plants of the* West-Indies *and of* North- *and* South-America, *also of several other Natives of* Africa *and the* East Indies, *arranged of the Linnean system and accompanied with Indice, Glos-*

ſary, *Table of Habitats etc.* bij W. J. TITFORD, M. D. London 1826, 4°.

109. *Concordances de* PERSOON (Synopſis methodica Fungorum) *avec* DECANDOLLE (*Flore Française II et IV volumes*) *et avec* FRIES (Systema Mycologicum *I et II vol.*) *et des Figures de Champignons de* RULLIARD *avec la nomenclature* DE FRIES. *Par M.* LE TURQUIER DE LONGCHAMPS. *Paris* 1826. 8o. — Eene *Synonymie* derhalve van eenige voorname werken over de *Fungi.*

110. *Nouveau Manuel de Botanique ou Principes élémentaires de physique végétale etc.*, *par* MM. J. GIRARDIN *et* J. JUILLET. *Paris* 1827. 8o.

111. *Beyträge zur vergleichenden Climatologie von Doctor und Profesſor* J. C. SCHOUW, *Kopenhagen* 1827, 8°.

112. *Flora Australasica. By* ROB. SWEET. *London* 1827. gr. 8°.

113. *Compendium of the Flora of the northern and middle States: containing generic and ſpecific descriptions of all the plants, exclusive of the Cryptogamia, hitherto found in the United States, north of the Potomac. By* JOHN TORREY *M. D.*, *Profesſor of Chemistry in the Westpoint Military Academy.* New-York 1826. 12mo.

114. *Algues de la Normandie, recueillies et publies, la partie des articulées par M.* ROBERGE *et la partie des inarticulées par M.* CHAUVIN *etc.*, Caën 1827. — Deze verzameling gedroogde *Algen* zal omtrent 300 ſoorten bevatten, verdeeld in twaalf afleveringen, waarvan elk voor den prijs van 10 franken verkrijgbaar is.

115. ANTONII BERTOLONY, prelectiones rei herbariae et prolegomena ad Floram Italicam. Bononiae 1827, 8°.

116. Stirpium Dalmaticarum ſpecimen, auctore Roberto de *Viſiani*, Patavii 1826. 8°.

117. Van den beroemden Kunſtſchilder P. J. REDOUTÉ is wederom een nieuw prachtwerk uitgekomen, onder den titel: *Choix des plus belles fleurs priſes dans différentes familles du regne végétal, de quelques branches des plus beaux fruits; groupées quelquefois et souvent animées par des insectes et des papillons; gravées et imprimées en couleur et retouchées au pinceau avec un soin, qui doit repondre de leur perfection.* Van dit werk zijn reeds eenige afleveringen in 1827 te *Parijs* in het licht gekomen.

118. *Des Champignons comestibles, suspects et vénéneux avec l'indication des moyens à employer pour neutraliser les effets des espèces nuisibles etc., par* M. E. DESCOURTILZ. *Paris* 1827. 8°.

119. *Voyage autour du Monde, fait par ordre du Roi sus les corvettes* l'Uranie *et* la Phyſicienne, *de* 1817—1820 par le Cap. FREYCINET. *Partie botanique par* CHARL. GAUDICHAUD, *Paris* 1827. Met de vierde aflevering van dit werk begint het beſchrijvend gedeelte, in hetwelk de *Algae* door AGARDH, de *Fungi* door PERSOON bewerkt zijn.

120. *Worterbuch der Naturgeſchichte dem gegenwartigen Stande der Botanick, Mineralogie und Zoologie angemesſen.* Weimar 1826.

121. *Histoire naturelle des poissons par* M. le Baron CUVIER *et* M. VALENCIENNES. 15 *à* 20 *volumes*

in 8°. *ou* 8 *à* 10 *vol. in* 4°. *Prospectus par M. le Baron* CUVIER. Onder den naam van *Prospectus* heeft de beroemde en verre boven onzen lof verheven CUVIER, eene volkomene geſchiedenis der ichthyologie van de eerſte tijden tot op onze dagen toe, gegeven. Dezelve moet derhalve niet zoo zeer als eene boekverkoopers aankondiging, als wel, als eene inleiding tot het werk zelve, en eene uitnoodiging aan alle natuurkundigen tot medewerking beſchouwd worden. Zoo de arbeid van eenen CUVIER eenige aanbeveling verdiende, dan ware voorzeker deze *Prospectus* de best mogelijke. Dezelve voor geen uittrekſel vatbaar zijnde, vergenoegen wij ons met de voorwaarden der inteekening hieronder te doen volgen.

La publication se fera par livraisons d'un volume de texte, avec un cahier de 15 *à* 20 *planches, excepté la première livraison, qui sera de deux volumes; elle paroitra au commencement de* 1828 *et les suivantes de trois mois en trois mois.*

Le prix de chaque livraison d'un volume avec un cahier de 15 *à* 20 *planches, sur papier carré superfin satiné sera de* 13 *fr.* 50 *cent., sur papier cavalier velin, de* 18 *fr. (Il ne sera tiré sur ce papier qu'un petit nombre d'exemplaires, texte et planches destinés à accompagner l'édition des* oeuvres de Buffon, *imprimée sur ce format).*

La livraison in 4°. *d'un demi volume représentant le volume in* 8°. *avec le même nombre de planches, tirés in* 4°. *sur carré superfin satiné* 18 *fr. (Ce format, tiré à petit nombre, est destiné à accompagner le Buffon, édition de l'imprimerie royale).*

Tou-

Toutes les planches seront imprimées sur papier velin; il en sera fait des exemplaires coloriés, pour lesquels le prix sera de 10 *francs de plus par livraison.* W. V.

122. *Atlas zu der Reiſe im Nordlichen Africa*, *von* EDUARD RUPPELL, 1e *Abtheil.*, *Zoologie.* Frankf. am Main, 1826 *und* 1827. 2e — 5e *Heft.*

Daar wij reeds in ons tweede Deel, bl. 100—102 een verſlag van de eerſte aflevering van dit belangrijk werk gegeven hebben, bepalen wij ons hier ſlechts aan de uitvoering der platen al dien lof toe te wijden, welke dezelve in volle mate verdienen. Eene opgave van de in de vier laatſte *livraisons* afgebeelde en beſchreven dieren, komt ons weinig doelmatig voor; te meer daar wij, van hetgeen ons het meest belangrijk voorkwam, reeds in een wetenſchappelijk berigt, N°. 60 melding gemaakt hebben.

W. V.

123. *Zeitſchrift für die Organiſche Phyſik*, *herausgegeben von Dr.* CARL FRIEDRICH HEUSINGER. *Heft* I *und* II. Eiſenach 1827.

Onder dezen titel is ſedert het voorleden jaar een Tijdſchrift in *Duitschland* in het licht verſchenen, waarvan de bedoeling genoegzaam uit den titel blijkt. Het bevat zoo wel oorſpronkelijke ſtukken, als overgenomen bijdragen uit andere, vooral buitenlandſche Journalen. Wij zullen in de gelegenheid zijn de belangrijke betoogen uit hetzelve, onze lezers mede te deelen. W. V.

124. *Monographie der Spinnen*, *von Dr.* CARL WILHELM HAHN. Nurnberg, 1e—4e *Heft.*

125. Petrificata Suecana formationis cretaceae descripta an-

annotatiobus illustrata a S. NILSSON. Pars I. *Londini Gothorum*, 1827.

226. Testacea fluviatilia, quae, in itinereper Braſiliam annis 1817—1820 jusſu et auspiciis Maximiliani Joſephi I. Bavariae regis augustisſimi ſuscepto, collegit et pingenda curavit D^r. J. B. DE SPIX; digesſit, deſcripſit et obſervationibus illustravit D^r. J. A. WAGNER. Ediderunt D^r. T. A. PAULA DE SCHRANK et D^r. C. T. P. DE MARTIUS. Monachii typis WOLF 1827. — Een prachtwerk met negen en twintig fraaije lithographiſche platen

127. Muſeum anatomicum academiae Lugduno-Batavae. Vol. III. Deſcriptum a GERARDO SANDIFORT. Lugduni Batavorum apud S. et J. LUCHTMANS, 1827.

128. *Staat van den Landbouw in het Koningrijk der Nederlanden*, *gedurende het jaar* 1826, opgemaakt door den Hoogleeraar J. KOPS te *Utrecht*. *'s Gravenhage* ter Algemeene Lands-Drukkerij, 1827, en aldaar verkrijgbaar bij den Boekhandelaar VAN WEELDEN.

129. Jaarboekje over 1828, uitgegeven op last van Z. M. den Koning. *Amſterdam* bij J. STAATS BOONEN en *'s Gravenhage* bij A. J. VAN WEELDEN, 1828.

130. *Handleiding tot het teekenen van Land-, Zee- en Hemelkaarten* enz., naar het Hoogduitsch van T. J. MAYER, door M. LEMANS. Tweede en laatſte ſtuk. *Amſterdam* bij G. PORTIELJE, 1827.

131. Verhandeling, inhoudende eene Beſchrijving van de *Hennepteelt* in *Nederland* en eene aanwijzing van haar nut in den Landbouw en andere bedrijven; door H. C. VAN HALL, Med. Doct. en

Hoogleeraar te *Groningen*. Te *Groningen* bij J. OOMKENS, 1828.

132. De Heer QUETELET is door Z. M. den Koning aangeſteld geworden tot Directeur van het Obſervatorium, hetwelk te *Bruſſel* wordt opgerigt.

W. W.

133. Dr. BREMSER, zoo bekend door zijne Helminthologiſche werken, is in den ouderdom van 60 jaren te *Weenen* overleden.

134. Terwijl wij ons verheugden door de ijverige pogingen van de door ons Gouvernement naar *Indië* gezonden' Natuurkundigen, meer en meer in ſtaat geſteld te worden, de dierlijke voortbrengſelen dier ſtreken te leeren kennen, verwachtten wij weinig, dat onze vreugde zoo ras in rouw zoude verkeeren. Het hoofd der zending, Dr. HEINRICH BOIE, aan wien ons Tijdſchrift zoo vele belangrijke Bijdragen verſchuldigd is, overleed na eene korte ziekte van 10 dagen, in het begin van September, op *Buitenzorg* bij *Batavia*. Wij vermelden hier ſlechts voorloopig dit droevig afſterven, in de hoop van ſpoedig op 's mans deugden en verdienſten te zullen terugkomen.

W. V.

PROSPECTUS.

135. Genera et ſpecies Orchidearum, et Aſclepidearum, quas in itinere per inſulam Java juſſu et auſpiciis Guilelmi I Belgarum regis auguſtisſimi collegerunt Dr. H. KUHL et Dr. J. C. VAN HASSELT editionem et deſcriptiones curavit J. G. S. VAN BREDA, in

n univerſitate Gandavenſi profesſor ordinarius, horti Gandavenſis praefectus. Prospectus.

Met genoegen vernemen wij uit deze *prospectus*, dat de *Orchideae* en *Asclepideae*, welke onze ongelukkige Natuuronderzoekers KUHL en VAN HASSELT op *Java* verzameld hadden, zullen uitgegeven worden. Te meer, daar deze arbeid geſchiedt door den Hoogleeraar VAN BREDA, die zich tot denzelven, in de gelukkigst mogelijke gelegenheid bevindt. Het werk zal in 18 *livraisons*, elk van vijf platen en even zoo vele pagina's druk verſchijnen. De prijs van elke *livraison* is *f* 6: 36: — voor de inteekenaars, en *f* 7: —: — na de inteekening. De laatſte termijn was op den *eerſten* Januarij 1828 bepaald.

PROSPECTUS.

136. P. LYONET *Recherches sur l'anatomie et les métamorphoses de différentes espèces d'insectes.* Oeuvre posthume publié par W. DE HAAN, Dʳ. en Philosophie, Conservat. au Mus. royal d'Hist. Nat. à *Leide.*

Het kan aan de landgenooten van den grooten LYONET niet dan aangenaam zijn, dat het vervolg van zijn onſchatbaar werk: *Traité Anatomique de la Chenille, qui ronge le bois de saule*, hetwelk men meende verloren te zijn, eerlang door Dʳ. DE HAAN zal uitgegeven worden. Het manuſcript bevindt zich benevens de koperen platen, grootendeels door LYONET gegraveerd, in het bezit van dien Natuuronderzoeker. Het bevat de ontleding van de Pop en de Vlinder der Wilgenrups, welke er het tweede gedeelte van uitmaakt, benevens de gedaanteverwisſelingen van onderſcheidene *Coleoptera*, *Neuroptera*, *Hymenoptera*, *Lepidoptera*, *Diptera* en waarnemingen over Spinnen enz. Het werk zal ongeveer uit 24 vellen in quarto beſtaan, verſierd door 54 platen. Deze platen zijn op dezelfde wijze, als die van het bovengemelde werk, met de uiterste zorg bewerkt, waarvan wij ons door de bezigtiging overtuigd hebben. De prijs der inteekening is *f* 25 : — : en kan geſchieden te *Amſterdam* bij de Heeren MULLER en Comp., DUFOUR en D'OCAGNE, SEPP EN ZOON; te *Bruſſel* bij DE MAT, WAHLEN en BREST VAN KEMPEN; te *Gent* bij MAHNE; te *Groningen* bij VAN BOEKEREN; te *'s Hage* bij VAN CLEEF; te *Leyden* bij LUCHTMANS en VAN DEN HOEK; te *Leuven* bij DE MAT; te *Luik* bij COLLARDIN; te *Rotterdam* bij VAN BAALEN, en te *Utrecht* bij ALTHEER.

W. V.

Drukfouten in Deel II, N° IV.

bl. 547, reg. 12 van boven, staat *onderkaak*: lees *bovenkaak*.
» 553, » 2, *Alegonien* lees *Alcyonien*
» 554, » 2, v. ond. t. a. p. lees Natuurl. Hist. der Insecten IIIe Deel.
» 555, » 5, *oligaetis* lees *oligactis*
Boekbeschouwing bl. 242, reg. 11, *Lumbicus* lees *Lumbricus*.

BOEKBESCHOUWING.

1°. *Handleiding, om op verſchillende wijzen de breedte buiten den middag of meridiaan te vinden, door waarnemingen aan de zon of ſtarren, door* A. C. HAZEWINKEL. Groningen, *bij* R. J. SCHIERBEEK, 1827, *in* 8*vo. Prijs f* 1. 50. 66 *bladz. en* 6 *tafels.*

2°. *Nouvelle méthode pour calculer la latitude par deux hauteurs du soleil, prises hors du méridien, par* R. LOBATTO; Bruxelles, *chez* H. TARLIER, 1828. 24 *bladz. in* 8*vo. met ééne tafel.*

De manier ter bepaling der geographiſche breedte, welke tegenwoordig het meest bij de zeelieden in gebruik is, voor het geval, dat zij dezelve niet door hoogtemeting van een hemelligchaam in den meridiaan kunnen bepalen, beſtaat in het waarnemen van twee ⊙ hoogten buiten den meridiaan, en het uit deze beide hoogten en den tusſchen beiden verloopenen tijd berekenen der breedte. Om deze berekening zoo kort mogelijk te maken, gebruikt men als gegeven eene *gegiste* breedte, met behulp van welk onnaauwkeurig gegeven men gebragt wordt tot eene berekende of zoogenaamde *bevondene* breedte, die in vele gevallen nader aan de waarheid is, dan de gegiste. Zeer dikwijls is echter de gevondene breedte niet naauwkeurig genoeg; men herhaalt dan de berekening, de bevondene in plaats der gegiste breedte als gegeven gebruikende; of liever, men berekent door andere middelen de verbetering, welke aan de bevondene breedte aangebragt moet worden, door de zoogenaamde *Brinkleyſche* correctie. Deze herhaling echter, of deze te berekene verbetering maakt de indirecte methode van berekening altijd langer dan de regtſtreekſche, in welke men, geene gegiste breedte bezigende, uit naauwkeurige gegevens ook dadelijk eene naauwkeurige uitkomst verkrijgt. De indirecte methode immers, of die van DOUWES gebruikt 11 logarithmen of getallen, in de tafels op te zoeken; de regtſtreekſche 15; het verſchil is dus 4; elke herhaling daarentegen vereischt 5 logarithmen. Het zoude dus wenſchelijk zijn, dat die regtſtreekſche manier onder de zeelieden meer algemeen in gebruik kwam, De Verhandelingen ondertusſchen van DELAMBRE en anderen, in welke het nut derzelve boven die van DOUWES en alle andere niet regtſtreekſche methoden opzettelijk bewezen wordt, komen vele zeelieden nooit in handen, en zijn bovendien zoodanig geſchreven, dat vele van hen dezelve niet of moeijelijk zouden kunnen verſtaan. Wilde men dus inderdaad hen tot de overtuiging van het meerdere nut der regtſtreekſche manier brengen, en deze ingevoerd zien, dan was het een noodzakelijk vereischte, dat dezelve opzettelijk verklaard werd in een werkje, hetgeen „eenvoudig en voor den zeeman algemeen bevattelijk" geſchreven, dezen tot handleiding bij het gebruik konde dienen.

Zoodanig eene Handleiding beſtond er in de Nederduitſche taal nog niet. De vervulling dezer behoefhoeſte is het hoofddoel geweest van den Heer HAZEWINKEL bij de uitgave van het onder N°. 1 opgegevene werkje, hetwelk ons voorkomt, in weinige bladzijden, vele voor den zeevarende nuttige zaken te behelzen.

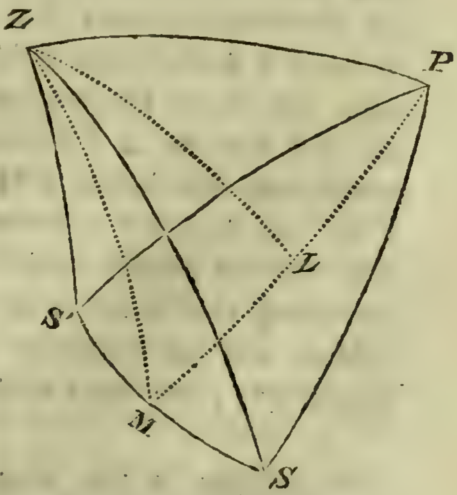
De ſchrijver geeft te dien einde eenen regel, om de breedte buiten den middag uit twee ⊙ hoogten, eenigen tijd na elkander gemeten, te berekenen; hij bepaalt de uren van den dag, op welke de dikwijls onvermijdelijke fouten der hoogtemeting den minst nadeeligen invloed op de berekende breedte moeten hebben; hij behandelt den invloed, welke de plaatsverandering van het ſchip tusſchen de twee waarnemingen op de berekening hebben moet; hij geeft buitendien eenige tafeltjes, welker gebruik het opzoeken van eenige logarithmen uitwint, en brengt dus de manier tot de meest mogelijke kortheid in het gebruik.

Wij moeten eerst over de manier ſpreken, op welke H. het voorname vraagſtuk heeft opgelost. Zij in de nevensgaande figuur:

Z het zenith;

P de pool;

S en S′ de beide plaatſen van de ⊙, welke onderſteld wordt niet in declinatie te veranderen; dan begint HAZ. de loodlijn P M neder te laten, en in den regthoekigen Δ M S P, uit ∠ M P S en P S, de baſis M S



en

en de loodlijn M P te berekenen; vervolgens eenen boog trekkende door het punt M en het zenith, berekent hij uit de gegevens in de beide △ △ S′S Z en M S Z, dezen boog Z M en den ∠ S′M Z of deszelfs complement Z M P; daarna in den △ Z M P de loodlijn Z L nederlatende, berekent hij Z L en M L, en eindelijk uit $LP = MP - ML$ en Z L wordt gevonden $ZP =$ complement breedte.

Deze manier van oplosſen van H. is niet geheel nieuw. In de *Connoisſance des Tems* voor 1822, pag. 335—339 vindt men eene gelijkſoortige oplosſing van den heer QUERRET te *St. Malo*, alleen met dit onderſcheid, dat de beide declinatiën niet onderſteld worden gelijk aan elkander te zijn. Beiden namelijk hebben gevonden, dat, wanneer men uit eenen hoek van eenen driehoek eenen boog trekt, die de tegenoverſtaande zijde in twee gelijke deelen deelt, zoo als in onze *fig.* P M en Z M, deze boog zoo wel als de hoek, dien dezelve met de zijde maakt, door zeer eenvoudige formules in de drie zijden konde uitgedrukt worden; daar nu in ons problema in de beide △ △ Z S S′ en P S S′ de drie zijden bekend zijn, zijn zij op het denkbeeld gekomen, de comp. br. Z P niet uit △ Z S P of △ Z S′P, maar door middel van die bogen P M en Z M, en den hoek Z M P uit △ Z M P te berekenen, hetgeen het voordeel had van dadelijk verſcheidene tot logarithmiſche berekening zeer geſchikte formules te geven.

Maar zoo wel QUERRET zelf, als DELAMBRE en TUYLL (*), die zijne methode opgegeven hebben, heb-

---

(*) *Dissertatio de latit. ex observ. duabus astrorum altit. determ.*, pag. 30 et pag. 41.

hebben dezelve niet toegepast op het geval, dat de beide declinatiën gelijk waren, of zonder merkelijke fout als gelijk konden genomen worden; zij hebben dus niet opgemerkt, hetgeen de heer H. gevonden heeft, dat, wanneer men in den △ ZMP de loodlijn ZL nederlaat, deze onmiddellijk in de zijden ZS, ZS′ en SS′ konde uitgedrukt worden, zonder dat het noodig was, eerst ZM en ∠ ZMP te bereken. Hierdoor wordt het problema zoo zeer bekort, dat in de oplosſing van H. ſlechts 15 verſchillende logg. voorkomen, en dus evenveel als in de wone oplosſing door de △ PSS′, ZSS′ en ZSP. Zie hier de formules van HAZ.

$$\text{Sin. } MS = \text{Sin. } t. \text{ Cos. } D.$$

$$\text{Cos. } MP = \frac{\text{Sin } D.}{\text{Cos. } MS.}$$

$$\text{Sin. } ZL = \frac{\text{Sin. } \tfrac{1}{2}(H'-H) \text{ Cos. } \tfrac{1}{2}(H'+H).}{\text{Sin. } MS}$$

$$\text{Cos. } ML = \frac{\text{Sin. } \tfrac{1}{2}(H'+H) \text{ Cos. } \tfrac{1}{2}(H'-H).}{\text{Cos. } MS \text{ Cos. } ZL}$$

$$\text{Sin. Br.} = \text{Cos. } ZL \text{ Cos. } (MP \mp ML)$$

alwaar t den halven verloopen tijd,
D de zonsdeclinatie,
H en H′ de beide gemetene hoogten beteekenen.

Deze formules hebben bovendien de voordeelen, dat er niet dan ſinusſen en coſinusſen in voorkomen, dat onder de 15 logarithmen 4 maal, 2 naast elkander op dezelfde bladzijde gevonden worden, en dat men geene tafel van natuurlijke ſinusſen of van logarithmen der natuurlijke getallen noodig heeft. Wij zijn dus van gevoelen, dat de oplosſiing van H.

voor geene andere regtſtreekſche in eenvoudigheid onderdoet; misſchien zelfs kan men dezelve voor gemakkelijker houden.

Kort nadat H. deze manier heeft bekend gemaakt, is in het licht gekomen het 6de nummer van het III^e. deel der *Corresp. Math. et Phys.*, in welke wij op bl. 286—308 de oplosſing van hetzelfde problema door den heer LOBATTO vinden, welke wij onder n^o. 2 aan het hoofd dezes aankondigen; het is merkwaardig, dat deze laatſte langs eenen geheel analytiſchen weg tot dezelfde formules is gekomen, als H. door middel der trigonometrie. Beide hebben echter niets van elkander geweten. De oplosſing van den heer LOBATTO is reeds in 1824 gedrukt geworden in de werken van het Amſterdamsch Genootſchap: „*een onvermoeide arbeid komt alles te* „*boven.*" Aan beiden komt dus gelijkelijk de eer der uitvinding toe. Wanneer wij beider behandeling van het problema vergelijken, komt het mij voor, dat de trigonometriſche manier van HAZEWINKEL verre weg gemakkelijker is om te onthouden, en dus bij voorkeur aan onze zeelieden moet medegedeeld worden; waarbij echter de orde van bewijs, zoo als die op bl. 62—63 voorkomt, verbeterd en het bewijs duidelijker voorgedragen worden moet.

De heer HAZEWINKEL heeft getracht zijne methode nog korter te maken door het berekenen van afzonderlijke hulptafels, welke, als Tafel I. en II., vooraan in zijne handleiding gevonden worden, en de waardijen bevatten van de beide regthoekszijden M S en M P voor de meest van pas komende waardijen van t en D. Hierdoor wordt het opzoeken van twee getallen in de tafels uitgewonnen, zoodat ten ſlotte zijn regel ſlechts twee logarithmen meer vereiſcht dan die van DOUWES. — Het is mij niet onbekend, dat velen voor het gebruik van zoodanige hulptafels zijn. Ik voor mij, intusſchen, zoude er aan twijfelen, of er wezenlijk moeite beſpaard wordt, wanneer men om twee logg. uit te winnen, eene nieuwe tafel van ten minſte 30 à 40 bladzijden invoert, waaruit men de getallen nog eerst aanvullen moet door evenredige deelen van verſchillen, zoo wel voor de minuten der declinatie, als voor de ſeconden van den verloopenen tijd; daarbij is het mogelijk, dat de uit dezelve genomene bogen bijna $1\frac{1}{2}'$ fout zijn, terwijl men dezelve in eene goed ingerigte gewone logarithmus-tafel zonder berekening van evenredige deelen, dadelijk naauwkeurig tot in tientallen van ſeconden kan vinden. Deze tafels I. en II. zijn overigens geen bijzonder voordeel van H's manier, daar men bij de gewone trigonometriſche oploſſing insgelijks eene tafel gebruiken kan, welke dadelijk den boog S S′ en den hoek S′S P of S S′P geeft; hoedanig eene MENDOZA reeds gegeven heeft. Maar MENDOZA zelf heeft deze tafel weder weggelaten in de tweede uitgave zijner Zeevaartkundige tafels, omdat hij derzelver gebruik voor te weinig nuttig hield. Wil men die van H. toch behouden, dan moet dezelve in allen gevalle beknopter ingerigt worden dan thans, en in plaats van den boog M S, moeten daarin log. coſec. en log. ſec. van dien boog voorkomen, daar deze alleen in de volgende bewerking noodig zijn.

Om daarentegen de formules van HAZEWINKEL en LO-

LOBATTO ook te kunnen gebruiken, wanneer de ⊙ declinatie in den tusſchen de waarnemingen verloopenen tijd werkelijk verandert, is een tafeltje onmisbaar, hetgeen de daarvoor benoodigde verbetering der breedte geeft. Het is immers door DELAMBRE bewezen, dat de fout in de breedte, welke uit het gebruik eener gemiddelde declinatie ontſtaat, meer dan 3′ kan bedragen. HAZEWINKEL zegt dus ten onregte op bl. 5: „dat dezelve ſlechts van eenen „onbeduidenden nadeeligen invloed op de berekening kan zijn.” Zulk een tafeltje nu vinden wij geheel berekend in de Verhandeling van den heer LOBATTO; hetzelve beſlaat in eene octavo verzameling, ſlechts 4 bladzijden. Met het berekenen van hetzelve heeft L. zich wezenlijk om de buitenmiddagsbreedte verdienſtelijk gemaakt.

L. geeft in § VII. nog eene kleine vereenvoudiging, als op zee bijna altijd geoorloofd zijnde, te weten: men heeft niet noodig elk der gemetene hoogten afzonderlijk tot ware hoogte te herleiden, maar kan het halve verſchil derzelve voor het ware halve verſchil gebruiken, en alleen de halve ſom met het gemiddelde ſtraalbreking-verſchilzigt verbeteren. Men verzuimt dan bij het halve verſchil eene grootheid, gelijk aan het halve verſchil der ſtraalbrekingen, tot de beide ſchijnbare hoogten behoorende: dit verzuim zal ondertusſchen ongeoorloofd zijn, zoo dikwijls de laagſte ⊙ hoogte minder dan 25° boven den horizon bedraagt, en de hoogſte meer dan 15° met dezelve verſchilt.

Bijv. voor

H = 24° is de ſtraalbreking . . . . . = 2′ 10″
H′ = 40° — ——— . . . . . = 1′ 10″
verſchil = 1′ 0″
½ verſchil = 30″

en hetzelve wordt nog veel grooter, wanneer de laagſte hoogte nog eenige graden minder is. Voor H = 14° en H′ = 32° vindt men dit halve verſchil = 1′ 8″. Ondertusſchen is het een regel bij het waarnemen der hoogten, dat de laagſte waarneming zoo na mogelijk aan den eerſten verticaal, en dus in vele gevallen ſlechts weinige graden boven den horizon, moet gedaan worden. Men diende derhalve in elk geval eerst te onderzoeken, of men van de opgegevene vereenvoudiging gebruik mogt maken, en zoude hierdoor reeds meer tijd verliezen dan men door dezelve won. Als vereenvoudiging is dit dus niet aan te prijzen.

Voor het opgeven van den algemeenen regel ſpreekt HAZEW. in § 3 over de keus der tijden, tot de waarneming geſchikt. Deze verklaring is met veel duidelijkheid geſteld, en ik ſtem met hem volmondig in ten opzigte van den raad, dien hij op bl. 7 en elders aan zijne mede-zeelieden geeft, om zich meer dan tot nu toe geſchied is aan naauwkeurigheid in het waarnemen te gewennen. Zoo wel hier als op andere plaatſen herkent men in H. den ervarenen zeeman, die de verſchillende manieren met oordeel onderzocht heeft. Men zie bijv. bl. 19 de aanmerkingen over de breedtebepaling door twee gelijke ☉ hoogten, bl. 35 over de *uitzonderingen* op den regel, bl. 43 over de bruikbaarheid der manieren om de breedte door ſtershoogten te bepalen, enz. — — — Minder duidelijk en ook minder juist is hetgeen hij bl. 24 en 28, omtrent de plaatsverandering van het ſchip, tusſchen de beide waarnemingen zegt. Dit zoude korter en beter met behulp eener klootſche figuur kunnen verklaard worden.

Behalve hetgeen tot het voorname problema betrekking heeft, vindt men nog in het boekje van HAZEWINKEL:

1°. De manier om de breedte en tijd te vinden door twee ⊙ hoogten, die gelijk zijn, of weinig verſchillen: § 6—8.

2°. De manier om de breedte door ééne ⊙ hoogte te vinden, wanneer de tijd aan boord bekend is: § 9. Dit voorſtel behoort tegenwoordig, ſedert de invoering der Tijdmeters, in de zeevaartkundige werken meer opzettelijk dan te voren behandeld worden.

3°. De manier om den tijd uit twee ⊙ hoogten te bepalen: § 16 (*)

4°. De manier om de breedte uit hoogtemetingen van twee verſchillende hemelligchamen, het zij te gelijker tijd, het zij eenigen tijd na elkander gedaan, te bepalen: § 17 en volgg. Hier gebruikt H. eene indirecte manier. Hij berekent eerst door de gegiste breedte den uurhoek van het eene hemelligchaam; voegt daarbij of trekt er af den verloopenen tijd en het verſchil in Regte Opklimming; en vindt door dezen tweeden uurhoek en de tweede gemetene hoogte, de breedte der plaats. Daar

---

(*) In de opgave van het bewijs, bl. 65, moet de laatſte regel aldus verbeterd worden:

$\text{Tang.}\ \angle\ TPM = \text{Tang.}\ T\mathit{r}\ \text{Cosec.}\ P\mathit{r} = \text{Tang.}\ T\mathit{r}\ \text{Sec.}\ A.$

Daar tegen deze indirecte manier dezelfde aanmerkingen gelden als tegen die van DOUWES, zoude ik ook hier aan de regtſtreekſche de voorkeur geven, al mist men hier het voordeel, dat de beide declinatiën zeer weinig verſchillen. — De tot deze manier behoorende tafeltjes III tot VI konden weggelaten worden, daar elk zeeman in den almanak of in de verzameling van tafels het noodige vindt.

Tot zoo verre over den inhoud van het werkje. Omtrent den vorm moet ik minder gunstig ſpreken. Het is jammer, dat er zoo veel wanorde in het werkje heerscht. Waarom toch de bewijzen achteraan geplaatst, daar dezelve vóóraf behoorden te gaan, en zonder dezelve elke regel een moeijelijk geheugenwerk, elk bijzonder geval een nieuwe regel, elke verandering van + in — een ſteen des aanſtoots wordt? En waarom van de eene manier op de andere geſprongen, om daarna weder op de eerſte terug te komen. Op de volgende of eene dergelijke manier zoude H. veel kunnen verbeteren: § 20 moest vooraan ſtaan; daarna § 5, 3, 4, 10, 11, 12, 15, 1, 2, 13 en 14, welke allen tot het voornaamſte vraagſtuk behooren; vervolgens de overige manieren, § 21 met § 6 tot 8, § 9, § 22 en 16, ten ſlotte § 17— 19, met bijvoeging van het bewijs der formule, uit welke deze regel afgeleid is. Wij verwachten, dat de heer H. hierop vooral letten zal bij eene 2de uitgave, welke na het gunstige beſluit van Z. M. omtrent het gebruik dezer Handleiding op de Landsſchepen, ſpoedig noodig zal worden, en welke dezelve wegens de belangrijkheid van den inhoud, allezins verdient.

Ten ſlotte moet ik nog aanmerken, dat de wanſmaak, die in den druk van het werkje aan den dag gelegd is, den uitgever SCHIERBEEK de grootſte ſchande aandoet: vooral zijn de titels voor het boekje zelf en voor de verſchillende tafels ten hoogſte ſmakeloos, en de figuren der plaat zoo lomp, dat de vervaardiger er wel voorbedachtelijk zijn' naam niet onder gezet zal hebben.

1 *Febr.* 1828. W. WENCKEBACH.

*

Vernieuwde uitgave van DOUWES *Zeemanstafelen, of Grondbeginſelen der dadelijke Zeevaartkunde, door* JACOB SWART. *Te* Amſterdam, *bij de Wed.* GERARD HULST VAN KEULEN.

De heer JACOB SWART zegt op pag. 12 van zijne verzameling van wis- en zeevaartkundige tafelen: „Het past de nakomelingſchap, gedenkteekenen van „vroegeren tijd, indien er geene voorname redenen „daartegen beſtaan, onveranderd te bewaren." Voorname redenen moeten hem dan ook hebben genoopt, om van de zeemanstafelen van CORNELIS DOUWES, laatſtelijk uitgegeven door FLORYN, eene vernieuwde uitgave in het licht te geven, welke uitgave, volgens het voorberigt geenszins moet aangemerkt worden als een eenvoudige herdruk van dit gedenkteeken van vroegeren tijd.

Deze voorname redenen worden in het voorberigt niet ontwikkeld, doch men leest aldaar: „Is er ooit

„een tijd geweest, dat ware kennis eene wezenlijke „behoefte voor vordering in de maatſchappij was, „dan voorzeker is het deze tijd; *is er* ooit eene „wetenſchap geweest, waarin men dagelijks vordering „maakte, dan zeker is het in de kunst van zee te „bouwen." Deze wenk is genoeg om het doel van den ſchrijver te bevatten, en offchoon nederig bekennende, geen juist denkbeeld te kunnen maken van hetgene verſtaan moet worden, door vordering in de maatſchappij, moeten wij den ſchrijver toejuichen, die ons ware kennis belooft, juist in een der zeevaartkundige werken, die het meest algemeen gebezigd worden, en waarin men, tot heden toe, ſlechts blootelijk werktuigelijke handelwijzen leerde.

Dat het alles behalve eene aangename gewaarwording aan een' zeeöfficier verſchaffen moest, den naam van FLORYN door eenen anderen van den titel verdrongen te zien, zal wel niemand moeten verwonderen; dan wij troostten ons met het denkbeeld, van nu eene grondige behandeling van de in het werk voorkomende regelen te zullen bezitten, naar welke zoo velen met ons reeds lang verlangen. Immers ware kennis alleen is in ſtaat den zeeman vertrouwen op zijn werk en waarnemingen in te boezemen, en hem de wijze, waarop hij zijne berekeningen op vele onvoorziene omſtandigheden toepasſen kan, te leeren kennen. — Ware kennis wordt hier in het voorberigt op den voorgrond geplaatst. Geen wonder dus, dat wij met ter zijde ſtelling van alle andere bedenkingen, en gretig naar den inhoud, met eene hooggeſpannen verwachting ons haastten het veelbelovende werk op te ſlaan; en, groot was onze teleurſtelling bij het bemerken, dat deze vernieuwde uitgave van de vorige verſchilt door eene veranderde wijze van voordragt, het weglaten van nuttige, door FLORYN ingevoerde zaken, en andere tafelen.

Deze tafelen nu dezelfde zijnde als de 18 eerſten uit des ſchrijvers verzameling, waaromtrent wij, gezamenlijk met den heer WENCKEBACH, bij eene vorige gelegenheid bereids ons oordeel hebben bekend gemaakt, zal het wel niet noodig zijn, daaromtrent hier iets meer te zeggen. Bij die gelegenheid hebben wij aanmerkingen gemaakt omtrent de volgorde der tafelen van die verzameling; doch waren toen onbekend met de vindingrijke wijze, waarop zij nog moesten dienen. Nu, daar wij het doel dier rangſchikking kunnen inzien, moeten wij onze afkeuring daarover terug nemen, en bij dezen volmondig verklaren, dat de rangſchikking van dat werk, volmaakt is; niet zoo zeer volmaakt voor het gebruik, dat wij in onze eenvoudigheid begrepen, dat van de tafelen moest worden gemaakt, door den zeeman; maar volmaakt voor het doel van den vernuftigen boekenſpeculateur.

Het is dus alleen noodig den tekst dezer vernieuwde uitgave, met die der oude te vergelijken.

SWART verdeelt het werk in vier afdeelingen, ten einde alles zoo veel mogelijk tot een zamenhangend geheel te brengen; en voegt er nog een vijfde bij, geheel van hem zelven, handelende over de logarithmen- en ſinustafelen.

In de eerſte afdeeling vindt men het verbeteren van de gemetene zonshoogte, en het vinden van de zonsdeclinatie in de tafelen; waarbij S. het vinden der middagsbreedte heeft gevoegd.

Hier voert S. het gebruik in van zijne ingevoegde tafel 5, om de zons gemeten hoogte dadelijk tot de ware te brengen; welker gebruik gewis veel gemak aanbrengt, als men niet veel naauwkeurigheid noodig heeft; doch wij deelen niet in het gevoelen van den ſchrijver, dat deze tafel meer naauwkeurigheid geven zoude, omdat het verſchilzigt daarbij in acht genomen is: van oordeel zijnde dat, bij zeer naauwkeurige waarnemingen, het ſtukswijze in rekening brengen van al de correctiën, verre weg de voorkeur verdient; juist omdat men daarbij niet alleen het verſchilzigt, maar ook de verbeteringen van de ſtraalbreking, kimduiking en zons halve middellijn met veel meer juistheid in rekening brengen kan.

De manier om de gevonden declinatie in de tafelen voor lengte en tijd afzonderlijk te berekenen, welke even langwijlig als ongepast en zelfs onjuist is, vinden wij hier weder op dezelfde wijze als altoos voorgedragen. — Hoe menigmaal vraagt zich de zeeman niet af: wat toch heeft mijne ſtandplaats op aarde gemeens met de declinatie der zon? — en toch wordt hem voorgeſchreven, dat zijne lengte daarop eenen zeer merkbaren invloed heeft. — De declinatie moet immers voor de lengte ſtellig *niet* worden gecorrigeerd, maar des waarnemers lengte moet dienen om te berekenen, hoe laat het ten tijde van zijne waarneming is op den meridiaan, waarvoor zijn declinatietafel op den middag berekend is. Wij gelooven, dat dit den zeeman gemakkelijker zou kunnen duidelijk gemaakt worden, dan hem de lastige en kwellende handelwijze, die men tot heden toe volgt, met al deszelfs bijzonderheden, zelfs maar werktuigelijk, kan worden geleerd. Wie dat inziet, zal ook niet zoo zeer, nevens S., ingenomen zijn, met de belangrijke onderſcheiding, welke voor zoo ver hem bewust is, in geene vreemde werken gevonden wordt, dat twee zeelieden, offchoon zij op tegengeſtelde wijzen derzelver lengte behaald hebben, toch op hetzelfde oogenblik, dezelfde zonsdeclinatie vinden. — Voor ſlechts een gedeelte van deze, NB., keurige opmerking en teregtwijzing, wordt DOUWES, door S., met den naam van diepdenkenden betiteld; wij weten niet of het eene gepaste loffpraak is, iemand te roemen als over zoo iets *diep* te moeten *denken*.

In de tweede afdeeling geeft S. eene bepaling van de miswijzing, en regelen om dezelve te bepalen door Amplitudo- en Azimuth-peilingen. — Gaarne hadden wij hier eene waarſchuwing gevonden tegen alle waarnemingen der hemelligchamen, in de kim of op geringe hoogten. — De Schrijver geeft ons hier eenen der trigonometriſche regelen voor de bepaling van het azimuth. Ingeval van afwijking van de Florynſche uitgave, zouden wij gewacht hebben, die van den heer A. BEZEMER, (geplaatst in het elfde ſtuk van de Zeevaartkundige Berigten, pag. 98) te zullen aantreffen, als komende volmaakt overeen met de zoogenoemde Douweſche manier van werken.

De derde afdeeling handelt over de breedte buiten den middag, en het bepalen van den tijd en zonshoogte. Het meesterſtuk van onzen beroemden landgenoot, de handelwijze om de breedte buiten den middag op eene gemakkelijke en eenvoudige wijze te vinden, is in de meeste gevallen, waarin de zeeman zich bevindt, eene even naauwkeurige als gemakkelijke bewerking; er zijn echter gevallen mogelijk, dat deze handelwijze, in plaats van de ware breedte te benaderen, zelfs verder daarvan afwijken doet; en behalve dit, gaat dikwijls de benadering zeer langzaam. Wij hebben dus veel te danken aan FLORYN, welke de verbetering, door BRINKLEY in dat geval gegeven, in de vorige uitgave heeft gevoegd, ten einde men voor die omſtandigheden, den gewonen regel voor zijne berekening kunne blijven houden. S. laat dezelve weg!... Het is waar, niet iedereen maakte gebruik van de Brinkleyſche correctie; doch ware het niet beter, den zeelieden met den aard daarvan bekend te maken, en op het gebruik, in bepaalde omſtandigheden, aan te dringen, dan dezelve weg, geheel en al weg te laten?.. Mogelijk echter was dit bijvoegſel van FLORYN, zoo na verbonden met zijnen naam op den titel, dat beiden hetzelfde lot volſtrekt moesten ondergaan.

S. geeft voorts eene kleine verhandeling over de declinatie, welke moet worden gebezigd, zoowel om den middagsafſtand der zon van het toppunt te vinden, als om daaruit de breedte af te leiden. — Voor het eerſte zegt hij, dat, ſchoon andere ſchrijvers de gemiddelde declinatie tusſchen de waarnemingen gebruiken, volgens zijnen regel de middags-declinatie moet in rekening gebragt worden; maar dat dit echter weinig verſchil baren zou (vooral met zijne tafelen en manier van werken!). Maar het is, naar zijn oordeel, geheel verkeerd die gemiddelde declinatie op het

twee-

tweede gedeelte van het vraagſtuk toe te pasſen; want (zegt hij) „Bepaal ik op eene plaat (s) A, de „hoogten en den verloopenen tijd, zoo bereken ik, „hoeveel op die plaats, *op den middag* de zons„afſtand van het toppunt zal zijn, en derhalve moet „men alsdan, om de breedte te bepalen, geene an„dere dan de middagsbreedte gebruiken." Wij zijn van gevoelen, dat men bepaalt: hoe veel *op den middag* de zonsafſtand van top, niet zijn zal, maar zijn zoude als de declinatie onveranderd bleef; of liever, zoo als deze afſtand werkelijk *is*, op dat punt van denzelfden parallel, dat op het gemiddelde oogenblik tusſchen de beide waarnemingen middag heeft. Wij zouden dus, zoowel in dit, als in alle andere gevallen, voorſchrijven: om bij alle waarnemingen de declinatie te bezigen, van den tijd, waarop dezelve gedaan zijn.

Zeer te regt heeft S. hier ingevoegd de handelwijze, om eene der hoogten te corrigeren voor de ſtandplaats, waarop de andere is waargenomen; wij leven in eenen tijd, in welken een paar minuten, eene fout kunnen worden genoemd; alle noodige correctiën moeten dus in het werk geſteld worden, en men mag zich niet meer vergenoegen met eene vrij ruwe nadering, zoo als dit wel eens het geval is, bij het berekenen der buiten-middagsbreedte: men gebruikt namelijk de middags-declinatie; corrigeert geene hoogten, voor de verſchillende breedten, waarop zij geobſerveerd worden, evenmin als den tijd voor de veranderde lengte; en beſchouwt eindelijk de berekende breedte, als die, waarop men zich op den middag bevonden heeft!!!.

Bij de berekening van den uurhoek heeft S. nog eenen regel gevoegd, zijnde een der gewone formules voor den ſinus-verſus.

In de vierde afdeeling, handelende over de koers- en verheids-rekening, heeft de ſchrijver al vrij wat verandering in de voordragt gemaakt, zonder echter, naar ons inzien, de zaken op eene betere wijze te behandelen; zelfs zouden wij voor ons, de oude voordragt de voorkeur toekennen. § 55, luidende: „In de koers- en verheids-rekening naar het plat, „noemt men de lengte *afwijking*" leert ons iets nieuws. Wij hadden te voren altoos gemeend, dat, in alle gevallen, lengte en afwijking grootelijks van elkander verſchillen. Deze § ſchijnt aan S. daar als het ware onwillekeurig ontvallen te zijn; immers er is in al het voorgaande, nog geen het minste onderſcheid tusſchen de rekening naar het rond en naar het plat, opgegeven.

De vijfde afdeeling is oppervlakkig, doch voldoende, zoo voor deszelfs oogmerk, als voor het werk, waarvan zij een gedeelte uitmaakt.

Als wij dus alles te zamentrekken, moeten wij den ſchrijver danken voor die dingen, welke hij ingevoegd heeft; doch daarentegen niet minder afkeuren, dat hij ons berooft van het gene onze FLORYN voor ons gedaan had. De redeneringen, welke buiten den gewonen loop gaan, en door ons aangewezen zijn, ontſieren het werk, dat uit den aard der zaak wiskunstig zijnde, eerder bewijzen dan meeningen diende vooruit te ſtellen; zoodat wij niet ſchromen te verklaren, dat dit werk niet zoodanig is, als men uit het voorberigt met regt verwachten zou, en

twij-

twijfelen ſterk of de wensch, door den ſchrijver geuit: „dat hij zich gelukkig achten zou, iets te mogen „toebrengen tot nut van den zeeman, en dus ook „tot het algemeene welzijn van het vaderland;" eerder zoude worden vervuld door deze vernieuwde uitgave, dan door eenen blooten herdruk van de Florynſche uitgave; daar toch, wel beſchouwd, deze Grondbeginſelen der dadelijke Zeevaartkunde van JACOB SWART, ons wel met eenen titel, maar geenszins met een boek meerder verrijkt hebben.

J. C. PILAAR.

* * *

Leerboek der Scheikunde, door F. VAN CATZ SMALLENBURG. 1e. *ſtuk. Te* Leyden, *bij* HONKOOP, 1827. 8*vo*. 275 *bladz.*

Alleen wegens gebrek aan plaats, hebben wij moeten verzuimen, om van dit werk eene breedvoeriger aankondiging te geven. Goede boeken mogen ook niet dan om voorname redenen met eene penneſtreek aangekondigd worden; want men denkt dan al ligt, dat zij niet meer waard zijn. Het tegenovergeſtelde meenen wij aan dit eerſte ſtuk dezer Scheikunde verpligt te zijn, en doen dit thans gaarne.

Het is voorzeker voor iedereen, die den voortgang der wetenſchappen op prijs ſtelt, hoogst aangenaam, als hij in de landtaal goede hand- of leerboeboeken ziet verſchijnen. Dit is ons te aangenamer, naarmate de wetenſchap, waarover zulke boeken handelen, onder ons minder beoefend wordt, en echter geheel onmisbaar is geworden: terwijl wij andere volkeren met zoo veel ijver deel zien nemen aan de bevordering derzelve. In het afgeloopene jaar heeft dan ons Vaderland het voorregt gehad, dat er oorſpronkelijke ſcheikundige handboeken in hetzelve zijn uitgegeven: handboeken, die wij onbewimpeld iederen aanvangenden beoefenaar der nuttige Scheikunde durven aanbevelen. Van het boek van den heer BLANKENBYL gaven wij vroeger eene beſchouwing, en wij aarzelen niet om veel van hetgeen wij hiervan gezegd hebben, op dat van den heer CATZ SMALLENBURG toe te pasſen. Zij hebben beiden iets, dat de ſchrijvers doet kenmerken als ijverige, maar ook gelukkige beoefenaars der Scheikunde, Van deze twee handleidingen in de gronden der Scheikunde, zullen wij dan ook weldra de vruchten onder die jonge lieden kunnen beſpeuren, die door gebrek der taalkennis verſtoken zijn, om buitenlandſche werken te raadplegen. Vaderlandſche boeken hebben ook iets eigenaardigs, iets bijzonder aantrekkelijks, en wij durven er voor inſtaan, dat zij groote prikkels tot beoefening, voorname middelen ter bevordering der wetenſchap onder onze landgenooten zijn. — Door deze prikkels en middelen geholpen, gelooven wij, dat onze artſenijmengers weldra degenen zullen worden, die ons land eindelijk ook eens het voordeel der verbazend toenemende Scheikunde zullen doen ondervinden. Zij zullen, zoo als door ſommige anderen, ook door de ſchrijvers der beide handboeken voorgegaan, kunnen opmaken, dat het van hen zal afhangen, of zij der wetenſchap voordeelig zijn: want naar wij vernemen, is de heer CATZ SMALLENBURG, artſenijbereidkundige te *Leyden.*

De orde in dit *leerboek* gevolgd is die van SCHUBARTH, *Lehrbuch der Theoretiſchen Chemie*, waarvan in *Berlin* ook in het vorige jaar eene derde omgewerkte en verbeterde uitgave is in het licht verſchenen; waarin wij zeer veel vonden, dat aanbeveling verdient; hoewel de titel weinig met den inhoud overeenkomt. Eene *theoretiſche* Scheikunde ook, kennen wij heden nog niet, en weten niet wat men hieronder te verſtaan hebbe. Dit mogen wij dus de wetenſchap vooruitloopen noemen. Wij hebben de tweede uitgave van SCHUBARTH van 1824 thans niet onder ons bereik; doch SCHUBARTH ſchijnt, indien het *leerboek* van CATZ SMALLENBURG dezelfde orde heeft, als dat van SCHUBARTH, in zijne derde uitgave die eenigzins veranderd te hebben. Hierom moet hetgeen C. SM. diendienaangaande zegt, waarſchijnlijk op de tweede uitgave betrekking hebben. Wij mogen ook niet nalaten, om op te merken, dat de behandeling der zaken veelal met die van SCHUBARTH overeenkomſtig is en er dus meer dan alleen de orde van is nagevolgd, zoo als de heer CATZ in zijne Voorrede zegt. Eene enkele vertaling is het echter niet; vooreerst heeft CATZ er veel uit achterwege gelaten, ten andere heeft hij er veel wetenswaardigs bijgevoegd; b. v. over de verwantſchapskracht en de bepaalde evenredigheden in ſcheikundige verbindingen, het *Bromium* enz. Wij mogen het dus eene vrije vertaling van SCHUBARTH noemen. Dit neemt echter niets van het belang van het boek, of de waarde van hetzelve weg. Maar wij hadden dit wel gaarne op den titel gezien, omdat uit dit eerſte ſtuk te oordeelen, dit billijk ware geweest. Als SCHUBARTH dit eerſte ſtuk dezer Scheikunde in handen krijgt zal hij er immers nog al eenige kennis aan hebben.

Ware het ons voornemen van beide boeken een verſlag te geven, wij zouden verpligt zijn ze met elkander te vergelijken, en dan zouden wij niet mogen nalaten om op te merken, in hoe verre de heer CATZ SMALLENBURG als oorſpronkelijk ſchrijver verdienſte heeft, of in hoe verre hij met omzettingen het boek van SCHUBARTH vertaald heeft; doch thans zullen wij ons bepalen met eene beſchouwing van het eerſte, omdat wij het Nederlandsch publiek met hetzelve willen bekend maken. Het bovenſtaande zij dus genoegzaam om den heer SCHUBARTH regt te laten wedervaren; want de heer CATZ SMALLENBURG houde het ons ten goede: wij houden van billijkheid.

Vooral heeft ons regt bevallen hetgeen men in de inleiding en het overige gedeelte van het begin van dit eerſte ſtuk vindt. Men kan de ſcheikundige eigenſchappen der ligchamen gemakkelijk uit die vele goede buitenlandſche ſchriften opſporen, die er thans over Scheikunde beſtaan; maar een blik te werpen op de geheele Scheikunde, het doel derzelver juist te doen kennen; hiertoe is meer noodig dan vlijt en oplettend compileren. In vele ſcheikundige handboeken misſen wij zoodanig eene inleiding, en het deed ons dus genoegen hierin ons bevredigd te zien. Wij erkennen den ſchrijver hieruit als een beoefenaar der Scheikunde in den geest des tegenwoordigen tijds.

Niet zoo zeer dat wij verlangen, dat ieder een de heerſchende mode, om aan dit of dat gedeelte der wetenſchap bijna uitſluitend waarde te hechten, zal moeten volgen, wil hij een goed beoefenaar derzelve in ons oog wezen; maar het is niet te ontkennen dat de Scheikunde thans aanmerkelijke vorderingen maakt en in de laatſte jaren gemaakt heeft; dat deze vorderingen vooral dezen naam verdienen, omdat men naar wetten zoekt, die algemeen zijn en dus, met eenigen graad van waarſchijnlijkheid, blijvende zullen wezen. Zoodanig eene behandeling der Scheikunde toch, kan men geene mode noemen, maar is eene ware aanwinst, en van de heerſchende gewoonten zoo gemakkelijk te onderſcheiden, als het vaste van het wisſelvallige te onderſcheiden is. In de laatſte jaren is men niet meer tevreden, als men eene eenvoudigere, of goedkoopere wijze om de eene of andere zelfſtandigheid te vervaardigen, heeft bekend gemaakt. Scheikundige te heeten, zegt thans oneindig veel meer. Zoo veel zelfs, dat er al zeer weinigen in ons oog beſtaan, die goede ſcheikundigen kunnen heeten en wij ons ſtellig overtuigd houden, dat weinigen, die thans met den omvang der wetenſchap min of meer bekend zijn, op den naam van ſcheikundigen aanſpraak zullen maken.

Wij gelooven, voor zoo verre wij meenen eenig denkbeeld van wezenlijke bevordering der Scheikunde te hebben, dat de ſchets der algemeene Scheikunde van den heer CATZ, veel wetenswaardigs bevat en voor eerstbeginnende ſcheikundigen van het grootſte aanbelang is. Zoo vinden wij juistere grenzen tusſchen de zoogenaamde algemeene Natuurkunde en

Scheikunde aangegeven, dan men veelal vindt, of liever vrij juist bepaald, in welk eene verhouding, het onderdeel der algemeene Natuurkunde, de Scheikunde, tot het geheel ſtaat. Vrij juist, zeggen wij; want geheel juist mogen wij dit niet noemen. Wat toch meent de ſchrijver, met *veranderen van aard der ligchamen* door ſcheikundige werking? Kunnen wij wel over den *aard* der ligchamen ſpreken? En al konden wij dit eens doen, is het dan niet eenvoudig verandering in vorm, eigenſchappen en zamenſtelling, die aan de beide ligchamen door ſcheikundige werking wordt te weeg gebragt; daar wij tot uit de veelvuldigſte zamenſtellingen, toch hetzelfde ligchaam weder kunnen te voorſchijn brengen, hetwelk in die verbindingen wel geheel andere eigenſchappen had aangenomen, doch onveranderd dezelfde eigenſchappen heeft behouden, wanneer hetzelve weder onder dezelfde omſtandigheden wordt gebragt? Wij voor ons zouden meenen, dat, hoewel dit veelal zoo wordt genoemd, echter dit hoogst verkeerd geſchiedt, en kunnen niets anders denken, dan dat een ligchaam niet meer hetzelfde, maar een ander zou zijn geworden, indien het van *aard* was veranderd; hetwelk immers in zich zelve ſtrijdig is, indien men van enkelvoudige ligchamen ſpreekt. Bedoelt men echter zamengeſtelde, zoo kunnen wij het woord *aard* weder geheel misſen en behoeven ſlechts van *zamenſtelling* te gewagen, om ſcheikundige werking uit te drukken. Bij deze bepaling van CATZ zouden wij nog bij de uitdrukking *inwendige aard* moeten ſtilſtaan; doch om ons niet van vitzucht te doen beſchuldigen, ſtippen wij dit ſlechts aan; hoewel wij

van

van gedachten zijn, dat het op eene goede bepaling der wetenſchap, waarover een boek zal handelen, nog al aankomt. Wij kunnen echter hier niet af van op te merken, dat wij nog geene goede bepaling van Scheikunde kennen en ook niet gelooven, dat deze thans te geven zoude zijn.

De hoofdſtukken over zamenhang, verwantſchap, ſtochiometrie, warmte, licht en electriciteit hebben wij, zoo als wij zeiden, met genoegen gelezen. Men vindt hierin eene naauwkeurige opgave van de hedendaagſche aangenomene onderſcheidingen van al of niet ſcheikundige vereeniging: de eerſte ook in eenige verhouding gebragt met het electriſch vermogen der ligchamen; eene opgave van de verſchillende ſoorten van verwantſchappen, die men vroeger onderſcheidde, doch thans dienen vaarwel gezegd te worden; van het atomiſtiſch ſtelſel; eene korte verklaring van de voornaamſte eigenſchappen der warmte, van het licht en der electriciteit.

Zoo doende naderen wij dan aan de *bijzondere Scheikunde*. Hier vinden wij vooreerſt de nomenclatuur verklaard en vervolgens de enkelvoudige, niet metaalaardige ligchamen, met hare verbindingen beſchreven. Voor zoo verre wij dit gedeelte hebben nagegaan, kwam het ons doelmatig en naauwkeurig voor. Men vindt hierbij iets geſchiedkundigs, hetwelk naar ons oordeel navolgenswaardig is; overigens de vormen, waaronder de ligchamen voorkomen, en hoedanig zij in de natuur gevonden worden; de wijze van bereiding, eigenſchappen, atomen-gewigt, zamenſtellingen, en hiervan zoo wel de eigenſchappen, als betrekking der hoeveelheden enz. opgegeven, op eene wijze, die ons niet doet aarſelen, dit boek ten gebruike aan te bevelen, en er eerstbeginnenden veel nut van te voorſpellen.

G. J. M.

H. G. WAARDENBURG, Commentatio *de historia naturali animalium* Molluscorum *regno Belgico indigenorum*, *praemio ornata*. Lugduni Batavorum, *apud* S. *et* J. LUCHTMANS, 1827. 59 *bladz.* 4to.

De Prijsverhandeling van den heer WAARDENBURG, over de Inlandſche Weekdieren, welke een gedeelte uitmaakt der *Annales* van de Leydſche Hoogeſchool, behoort in deze *Bijdragen* afzonderlijk vermeld te worden, daar zij niet alleen een goed antwoord op de voorgeſtelde vraag, maar in hetzelve ook belangrijke bouwſtoffen voor de Nederlandſche *Fauna* geeft. Deze overweging en het genoegen, waarmede ik mij vroeger meermalen met het onderwerp dezer Verhandeling had bezig gehouden, deed mij beſluiten, van dezelve het volgende verſlag op te maken, en daarin tevens het een en ander uit mijne aanteekeningen, over dit gedeelte der Natuurlijke Geſchiedenis onzes vaderlands, mede te deelen.

Deze, in eenvoudig en duidelijk Latijn geſchrevene Verhandeling is in *twee* deelen geſplitst, waarvan het *eerſte* een overzigt geeft van de Natuurlijke Historie der *Weekdieren* (Mollusca) in het algemeen, het *tweede* meer bepaaldelijk handelt over die weekdieren, welke in ons vaderland gevonden worden. Beide deelen getuigen van des Schrijvers algemeene kennis, en het tweede vooral van zijn eigen onderzoek in dezen, hetgeen aan dit tweede deel, naar mijn inzien, de meeste waarde geeft. Bij eene beſchouwing van de natuurlijke geſchiedenis der weekdieren in het algemeen, is het natuurlijk verdienſtelijk, dat men *alle* deze dieren niet zelf kunnende onderzoeken, uit de beste en nieuwſte bronnen putte, welken lof men den Schrijver inderdaad mag toekennen, daar hij CUVIER, PFEIFFER, BOJANUS, CARUS, SWAMMERDAM en anderen tot leidsleiden gekozen heeft. Ik wil mij echter bij dit eerſte gedeelte niet ophouden, ten einde het tweede en voornaamſte deel, hetgeen vooral op eigene waarnemingen ſteunt, met alle oplettendheid te kunnen nagaan.

In de opnoeming der geſlachten en ſoorten is hier voornamelijk CUVIER, LAMARCK, PFEIFFER en DRAPARNAUD gevolgd, terwijl hij met een kruisje die ſoorten heeft aangeteekend, welke hij zelf in ons vaderland heeft gezien. Ten einde nu te doen zien, hoe veel de heer WAARDENBURG in onze inlandſche weekdieren heeft verrigt en tevens eenige bijdragen tot dit deel onzer *Fauna* te geven, wil ik zijne opgave met dit deel der *Nederlandſche Fauna* in de *Verhandelingen der Hollandſche Maatſchappij van Wetenſchappen te Haarlem*, Deel XV, ſtuk 2, en met eenige van mijne eigene aanteekeningen dienaangaande kortelijk vergelijken, ten einde een overzigt te geven van den tegenwoordigen ſtaat onzer kundigheden nopens onze inlandſche weekdieren, hierin de door WAARDENBURG gevolgde orde aannemende:

Van het geſlacht *Balanus* geeft hij als *inlandsch* op: *B. sulcatus*, *ovularis* en *miser*, waarvan de beide eerſte alleen in de Verhandeling der heeren BENNET en VAN OLIVIER, in het aangehaalde deel der *Haarl. Maatſch.* voorkomen. Als zeker inlandsch meen ik hier nog te kunnen bijvoegen: *Balanus palmatus* LAMARCK V. p. 394, welke ik aan het Noordzeeſtrand te *Breesaap*, bij *Velſen*, op *Fucus nodoſus* vastzittende, heb aangetroffen. Ik bezit ook in mijne verzameling een exemplaar van *Balanus tintinnabulum*, hetwelk de te vroeg overleden beoefenaar der Conchyliologie, de heer G. J. A. HAAS, te *Amſterdam*, aan het ſtrand omtrent *Wijk aan Zee* had gevonden, welligt echter van de kiel van een ſchip afgeſpoeld. — W. vermeldt bl. 27, *Anatifa laevis* gevonden aan de bodems der ſchepen uit de Oost-Indiën komende; waarbij ik echter opmerk, dat deze ſoort niet alleen aan zoodanige ſchepen, maar ook aan drijvende ſtukken hout enz., zeer algemeen aan onze ſtranden voorkomt, gelijk zulks ook reeds door de ſchrijvers der *Fauna*, bl. 109, te regt is opgegeven.

Van het geſlacht *Ascidia*, door LAMARCK, onder de *Tunicata* gerekend, telt W. alleen *A. ampulla* op, waarbij de *Fauna*, bl. 87 echter nog voegt: *A. intestinalis* L. — *Teredo navalis* en *Pholas crispata* worden door beiden vermeld; de *Fauna* voegt hier echter nog bij: *Pholas teredula* L. (onzeker of zij tot dit geſlacht behoort, zie bl. 111), W. *Ph. dactylus* LAM. Beiden ſpreken ook van *Solen ſiliqua* en *S. enſis*, van welke laatſte ik ook de beide *variëteiten*, door LAMARCK V. p. 452 opgenoemd, aan de Hollandſche ſtranden heb verzameld. W. vermeldt ook *Solen vagina*, welke hij echter niet zelf gevonden heeft. Van het geſlacht *Mya* wordt, en in de *Fauna* en bij W., als inlandsch opgenoemd *M. arenaria*, welke eene van onze algemeenſte ſchelpen ſchijnt te zijn, daar ik dezelve niet alleen aan de Noordzeeſtranden van Holland en aan de Zoutkamp in de provincie Groningen, maar ook aan het Zuiderzeeſtrand bij *Muiderberg*, *Enkhuizen* en zeer algemeen in het IJ, bij *Amſterdam*, heb aangetroffen (*). W. vermeldt ook te regt *Mya truncata*, welke ik ook bij *Zandvoort* en *Breesaap* heb gezien. Ik kan ook de opgave van W. nopens *Lutraria compresſa* bevestigen, terwijl ik van *L. elliptica*, door W. in zijne *Addenda* vermeld, exemplaren bezit van de ſtranden bij *Zandvoort* en *Brielle*. De algemeene *Mactra ſolida* wordt zoo in de *Fauna*, als bij W. opgegeven, de laatſte voegt er echter ook teregt bij *Mactra ſtultorum*, welke ik zeer algemeen aan de Hollandſche ſtranden gezien heb, en waarvan de heer BERGSMA mij ook exemplaren van het ſtrand bij *Rockanje*, nabij *Brielle*, heeft medegebragt.

Van het eigenlijke geſlacht *Tellina* wordt in de *Fauna* maar ééne ſoort opgenoemd, die namelijk, welke door BASTER (Natuurkundige Uitſpanningen, II. p. 78 pl. VIII. *f.* 5—7) afgebeeld en beſchreven is, en

---

(*) Ik lees in de *Annales des Sciences Naturelles*, Mars 1825, p. 319—335, dat men het vleesch van deze *Zandgapers* (*Mya arenaria*) in het begin van de kabeljaauwvangst dikwijls tot lokaas voor deze visſchen gebruikt.

en welke door de vervaardigers der *Fauna*, bl. 115, gerekend wordt waarſchijnlijk te behooren tot *Tellina bimaculata* L. et LAM., waarvan de ſoort van BASTER echter, naar mijn inzien, in allen opzigte verſchilt. De door W., bl. 32, opgegeven ſoorten *Tellina tenuis* en *T. ſolidula*, zijn ook door mij aan de Hollandſche ſtranden gevonden. Als eene *derde* inlandſche ſoort kan ik er met volledige zekerheid bijvoegen *T. fabula* LAM. V. p. 526, welke zeer kennelijk is, doordien eene van hare ſchelpen glad (dat is effen, niet geſtreept) de andere met ſchuinſche ſtrepen, vooral aan de voorzijde voorzien is. — Door W. wordt bl. 32 opgenoemd *Donax trunculus*, welke echter welligt tot *D. anatinum* LAM. p. 552 zal moeten gebragt worden.

Van het zoetwater-geſlacht *Cyclas*, wordt in de *Fauna* alleen geſproken van *Cyclas cornea* (*Tellina cornea* L.) waarbij W. echter bijvoegt *C. lacultris rivicola* (in de *addenda*) *calyculata* en *nucleus* (*). Ik heb de beide laatſte ſoorten niet in ons land gezien, doch wel *C. cornea lacustris*, bij *Utrecht*, en *rivicola*, bij *Utrecht* en in de rivier de *Lek*. In deze rivier komt ook voor *Cyclas obliqua* LAM. p. 559, eene zeer fraaije en kennelijke ſoort, afgebeeld bij PFEIFFER, pl. V, *f.* 19 en 20; de heer BERGSMA zag dezelve mede in den krommen Rijn bij *Utrecht*, en merkte op, dat zij, even als *Cyclas cornea*, inderdaad levendbarend (*vivipara*) was.

(*) Indien *Cyclas nucleus*, zoo als ik gis, eene *nieuwe* ſoort is, door den heer WAARDENBURG aldus genoemd, ware eene uitvoeriger beſchrijving en afbeelding daarvan inderdaad wenſchelijk.

Cytheraea chione, welke in de *Fauna*, bl. 255, onder de onzekere ſoorten ſtaat, wordt door W. ſtellig opgenoemd. Ik voeg er bij *Cytheraea lincta*, LAM. p. 573, te *Zandvoort* door den heer VAN DEN ENDE en mij verzameld. Van het geſlacht *Venus* wordt door W. alleen *V. cingulatum* genoemd. Van *Cardium* vinden wij in de *Fauna* alleen *C. edule*, bl. 118, en onder de onzekere ſoorten *C. echinatum*; bij W. *Cardium echinatum* (waarvan ik ook exemplaren van *Zandvoort* van den heer VAN DEN ENDE en van *Brielle* bezit) *C. serratum*, *rusticum* en *edule*. Van het geſlacht *Unio*, in de *Fauna* alleen *Unio pictorum*, bl. 112; bij W. daarenboven *U. margaritifera*, *rostrata* en *Batava*, alle welke ik ook *inlandsch* bezit. *U. Batava* is zeer algemeen in de *Lek* bij *Vianen* en elders. Van het geſlacht *Anodonta* vinden wij geene ſtellige ſoorten in de *Fauna* opgegeven, doch bij W. *A. cygnea*, *intermedia*, *anatina*, *ponderoſa*, *zellenſis*, en in de addenda *A. Ventricoſa*. — Behalve de gewone *Mytilus edulis*, in de *Fauna* en bij W. vermeld, noemt de laatſte ook nog op *Mytilus incurvatus* en bl. 39 *Pecten maximus*, door W. aan het ſtrand bij *Noordwijk aan Zee* gevonden. — Onder de *Oesters* vinden wij in de *Fauna Ostrea edulis*, doch bij W. daarenboven *O. Hippopus*, die, zoo ik mij niet bedrieg, dezelfde is, welke gewoonlijk onder den naam van *korr-oester* bekend is.

Ziedaar de ſoorten, welke onder de eigenlijke *Conchifera* van LAMARCK met genoegzame zekerheid bekend zijn, en waarvan het grootſte deel door den heer WAARDENBURG het eerst als inlandsch is bekend gemaakt.

maakt. Onder de *Tritomacea* van LAMARCK worden door hem en in de *Fauna* opgenoemd: *Eolis Cuvierii*, *Tritonia arborescens* en *coronata* (omtrent wier *ſynonyma* echter eenig verſchil beſtaat) en *Doris ſtellata*, volgens de vroegere ontdekkingen van onze landgenooten BASTER en BOMMÉ. In de *Fauna* wordt daarenboven, volgens BOMME, vermeld *Doris clavigera* en *pennata* L.

Onder de *Calyptracea* CUV. wordt in beide werken genoemd *Ancylus lacustris*, welke ik ook in ſtaande wateren op *zeer vele* plaatſen in ons land heb aangetroffen. De *Fauna* voegt hier echter bij *Ancylus fluviatilis*, te *Leyderdorp* gevonden. Ik kan het inlandſche van deze ſoort bevestigen, daar ik een exemplaar van dezelve bezit door wijlen den heer HAAS, bij *Arnhem*, in *ſtroomend* water gevonden. Onder de naakte *ſlakken* vindt men in beide werken *Limax rufus*, *agrestis*, *ater* en *cinereus*, en daarenboven bij W., *L. albus*. Ik kan er eene zesde ſoort bijvoegen, *Limax variegatus*, van DRAPARNAUD en DE FERUSSAC, welke ik in vele kelders van de ſtad *Utrecht* heb gevonden. — *Vitrina beryllina* van PFEIFFER, is door W., bl. 43, opgeteekend en ook door mij in de omſtreken van *Utrecht* gezien. De heer BERGSMA vond dezelfde ſoort bij *'s Gravenhage*, de heer HAAS in de omſtreken van *Velzen*.

Van het uitgeſtrekte geſlacht der ſlak-hoorns (*Helix*) vinden wij in beide geſchriften genoemd: *Helix pomatia*, *arbustorum*, *nemoralis*, *hortenſis* en *nitida* LAM., alle welke ſoorten ik ook inlandsch bezit, even als de door W. daarenboven opgetelde ſoorten *H. adſperſa* (bij *Haarlem* door den heer VAN DEN ENDE gevonden), *H. cricetorum*, van de duinen, *cellaria hispida*, *rotundata*, *crystallina* en *pulchella*, alle in de omſtreken van *Utrecht* gevonden en ook op meerdere plaatſen voorkomende. Ik bezit in mijne verzameling nog een paar andere, mij op dit oogenblik nog eenigzins twijfelachtige, ſoorten; doch de door W. opgenoemde *H. ſtriata* en *glabella* heb ik nog niet aangetroffen. Ik kan daarentegen de opgave van W., dat *Carocolla lapicida* op de bergen bij *Namen* gevonden wordt, met volle zekerheid bevestigen, daar ik exemplaren van dezen hoorn bezit, mij door den heer BERGSMA van genoemde plaats medegebragt.

Pupa fragilis en *muscorum*, worden in de *Fauna* bl. 129 en 130 en bij W. bl. 47 vermeld. De eerstgenoemde ſoort is door mij rondom *Utrecht* dikwijls gezien; ook bezit ik er exemplaren van door den heer HAAS bij *Velzen* verzameld. W. ſpreekt daarenboven van *P. unidentata*, welke op de wallen van *Utrecht* voorkomt, en van *Pupa pygmaea*. W. telt ook onder de inlandſche ſoorten op *Clauſilia rugoſa*, welke ik te *Slijk-Ewijk* en *Ochten*, in de *Betuwe*, bij *Utrecht* en *Vianen*, en bij *Haarlem* en *Overveen* gezien heb. In de *addenda* ſpreekt hij van *Cl. ventricoſa*, welke na verwant is aan eene derde ſoort *Cl. perverſa* PFEIFFER, welke ik op de wallen van *Utrecht* en te *Slijk-Ewijk*, in de *Betuwe*, gevonden heb. De algemeene *Bulimus lubricus* komt ook bij W. bl. 48 voor, maar hij vermeldt daarenboven de meer zeldzame *Bulimus acicula*, welke ik nog niet had gevonden.

Succinea amphibia komt in de *Fauna* bl. 146, zoo wel als bij W. bl. 48, voor. Er beſtaat echter nog eene tweede inlandſche ſoort, *Succinea oblonga* LAM. VI, 2 p. 135, welke ik aan de oevers der rivier de *Lek* en te *Heikop* bij *Vianen*, heb gevonden. In de *Fauna*, bl. 129, komt voor de *Cyclostoma elegans* LAM., eene zeer fraaije ſoort, welke ik nog niet had gevonden, en die ook niet bij W. geboekt ſtaat. In de *Fauna* en bij W. wordt gewag gemaakt van *Planorbis corneus*, *carinatus*, *marginatus*, *vortex* en *imbricatus* (*Fauna* bl. 131); bij W. daarenboven *Pl. ſpirorbis*, *contortus* en *nitidus* DRAP. Ik kan de naauwkeurigheid van deze opgaven in zoo verre ſtaven, als ik *alle* deze ſoorten mede inlandsch gevonden heb, voornamelijk in de omſtreken van *Utrecht*. *Pl. contortus* ſchijnt een zeer verſpreid dier te zijn, daar hij niet alleen overal in zoete wateren, maar ook in de brakke wateren bij *Amſterdam*, algemeen voorkomt. Eene nog als inlandsch onbekende ſoort is *Pl. hispidus* LAM. VI, 2 p. 154, door mij in de ſlooten te *Heikop*, bij *Vianen*, aangetroffen.

Behalve *Phyſa fontinalis*, ook in de *Fauna*, bl. 123, opgenoemd en overal hier te lande te vinden, ſpreekt W. ook nog van de meer zeldzame *Phyſa hypnorum*, welke bij *Haarlem* en *Utrecht* te vinden is. Ook deze is mij door den heer HAAS uit den omtrek van *Velzen* medegedeeld. — Van het geſlacht *Lymnaeus* (waarom niet *Limnaeus*, van Λίμνη, *moeras?*) worden in de beide werken, wier inhoud wij tot een overzigt trachten zamen te brengen, de volgende ſoorten geteld: *L. ſtagnalis*, *palustris*

(wel-

(welker *ſynonyma* in de *Fauna* bl. 144 en 146 niet regt duidelijk zijn), *auricularius* en *minutus*, en daarenboven bij W., *L. ovatus*, *vulgaris* en *fuscus*. Ik meen ook alle deze ſoorten inlandsch te bezitten, offchoon ik moet bekennen, dat het onderſcheid tusſchen *L. ovatus* en *vulgaris*, en tusſchen *L. palustris* en *fuscus*, ſomwijlen door tusſchengeplaatſte vormen moeijelijk wordt. *L. minutus* is mij door den heer BERGSMA van bij *Franeker*, door den heer HAAS van de omſtreken van *Velzen* medegedeeld. Ik kan hier nog twee door mij gevondene ſoorten bijvoegen, namelijk, *Limnaeus pereger* LAM. en PFEIFFER, welke de bijzondere eigenſchap heeft van het water nu en dan te verlaten en die bij *Utrecht* en te *Heikop* bij *Vianen*, in de zoete wateren voorkomt. Zeldzamer doch dubbel fraai en merkwaardig is *Limnaeus glutinoſus* van DRAPARNAUD of die, welke onder den naam van *Helix glutinoſa*, door MATON en RACKETT beſchreven is in de *Transactions of the Linnaean Society*, VIII. p. 222, en die door eene gele, zeer broſſe en doorſchijnende ſchaal ligtelijk te kennen is. Ik vond haar op de bladen van *Nymphaea lutea*, in de ſlooten te *Heikop* bij *Vianen*, en ook, hoewel zeldzaam, nabij *Utrecht*.

Onder de *Peristomiata* vinden wij in de *Fauna*, bl. 139 en bij W. p. 54, *Valvata obtuſa* PFEIFFER, welke ik ook algemeen bij *Utrecht* en *Haarlem* heb waargenomen. Als eene tweede inlandſche ſoort kan ik hier bijvoegen *Valvata cristata* PFEIFFER, (V. Planorbis DRAP.) bij *Utrecht* gevonden en, zoo mijn geheugen mij niet bedriegt, ook *V. depreſſa* PFEIFFER, pl. IV, *f.* 33, mede in den omtrek van *Utrecht*

Utrecht gezien. — Onder de *Paludina's* vermelden de beide werken *P. vivipara impura* en *ſimilis*; W. daarenboven *P. achatina* (welke ik ook in den krommen *Rijn* bij *Utrecht*, en in de rivier de *Lek* gevonden heb) en de heeren BENNET en VAN OLIVIER, bl. 149, *P. viridis.* Als eene zesde ſoort voeg ik er bij *P. balthica* NILSSON (*Historia Molluscorum Sueciae terrestrium et fluviatilium*, Lundae 1822, p. 91) welke welligt dezelfde is als *P. muriatica* LAMARCK VI, 2 p. 175, en die in brakke wateren, en vooral in het IJ, bij *Amſterdam*, zeer dikwijls voorkomt. (*)

Neritina fluviatilis wordt in de beide werken genoemd: *Natica Brittannica*, alleen bij W., *Haliotis tuberculata en H. parva*, daarentegen alleen in de *Fauna*, bl. 152 en 153. De beide laatſte ſoorten heb ik nooit gevonden; doch *Neritina fluviatilis* is in den krommen *Rijn*, bij *Utrecht* en in de *Lek*, *Natica Brittannica* LEACH, aan de Noordzeeſtranden zeer gewoon. De algemeene *Scalaria communis* en *Turbo littoreus* zijn in de *Fauna*, zoo wel als bij W., opgeteekend; de laatſte voegt echter bij *Turbo rudis* en *T. retuſus* LAM., welke laatstgenoemde ik ook van de Hollandſche ſtranden bezit. — *Tuſus antiquus* en *Buccinum undatum* komen bij beiden en ook

---

(*) Het door BASTER, Nat. Uitſp. II. p. 81 pl. VII. *fig.* 4, beſchreven en afgebeeld *Drijfhorentje*, in de *Fauna* bl. 143 tot *Helix ſtagnorum* L. gebragt, ſchijnt mij toe tot het geſlacht *Limnaeus* te behooren, daar het gemis van een *operculum* het van *Paludina* verwijdert.

ook in mijne verzameling voor; bij W. daarenboven, *Buccinum reticulatum* en *B. coccinella.* — Onder de *Cephalopoda* eindelijk ſpreken beiden van *Sepia officinalis* en *Loligo vulgaris* LAM.; in de *Fauna* wordt daarenboven bl. 95 melding gemaakt van *Loligo ſubulata*, en bij W., bl. 58, van *Loligo ſepiola* LAMARCK.

Men ziet uit deze beſchouwing der Verhandeling van den heer WAARDENBURG, zoo ik vertrouw, genoegzaam, met hoe veel ijver en met welk goed gevolg hij zich op de kennis onzer Nederlandſche dieren heeft toegelegd, en het zal niet noodig zijn hier iets meer bij te voegen. Zij, die in onze *Fauna* belang ſtellen, zullen het mij ten goede houden, dat ik dit verſlag tevens heb doen dienen tot eene opnoeming der tegenwoordig als inlandsch bekende *weekdieren*, waarbij ik uit mijne aanteekeningen dienaangaande, alleen die ſoorten bij de reeds bekende inlandſche gevoegd heb, waaromtrent ik genoegzame zekerheid meende te hebben; terwijl ik eenige, nog twijfelachtige ſoorten uit mijne verzameling voor als nog liever heb willen achterhouden, ten einde geene ſchadelijke verwarring te veroorzaken.

Een ieder, die met de werken der Duitſchers en Franſchen over de *Mollusken* bekend is, zal gereedelijk inzien, dat er bij de thans reeds bij ons bekende ſoorten nog verſcheidene door naauwkeuriger onderzoek zullen kunnen gevoegd worden, hetgeen een elk ten ſpoorſlag moge verſtrekken om ook dit gedeelte onzer *Fauna* meer en meer tot volledigheid te brengen!

V. H.

C. L. BLUME, *Monographie der Oost-Indiſche Peperſoorten, in de Verhandelingen van het Batayiaasch Genootſchap van Kunſten en Weten- ſchappen*, Batavia 1826, Elfde Deel, bl. 137—2~~5~~5. /4

De natuurlijke familie der *Piperaceae* of Pepergewasſen, welke in onze Oost-Indiſche Kolonien zoo rijk is, verdiende zekerlijk wel eene afzonderlijke beſchouwing, welke alleen door hem behoorlijk kon in het werk geſteld worden, die in de gelegenheid was, om deze planten, met zoo teedere en moeijelijk te ontleden bloemen, op de plaats zelve hunner groeijing nog levende te onderzoeken. De verhandeling van den heer BLUME bevat in de eerſte plaats een overzigt der onderſcheidene kenmerken en voornaamſte eigenſchappen der groeiwijze van de *Piperaceae*, welke in den Indiſchen archipel doorgaans *klimmende* gewasſen zijn. Hij gaat in de eerſte plaats de Pepergewasſen ten opzigte hunner wortelen, ſtengen, bloemen, vruchten en ontkieming, van bl. 143—157, in het algemeen na, waarbij mij inzonderheid van groot aanbelang voorkwam, hetgeen de ſchrijver meldt nopens de ontkieming van *Piper denſum*, welke hij heeft waargenomen en op plaat VI naauwkeurig doen afbeelden. Bl. maakt (bl. 155) het beſluit hier uit op, dat de *Piperaceae* tot de groote afdeeling der *Monocotyledoneae* zouden behooren, hetgeen echter onlangs is tegengeſproken door AD. BRONGNIART (*Annales des ſciences naturelles*, Oct. 1827, XII. p. 223), die het deel, hetwelk BL. voor eene zaadlob aanziet, beſchouwt als eene ſoort van *endoſpermium* of *albumen*, en dus niet behoorende tot den eigenlijken *embryo*, terwijl de beide, door BL. beſchrevene *zaadblaadjes* (folia ſeminalia), *twee* zaadlobben (*cotyledones*) zouden zijn. Men moet inderdaad bekennen dat, naar deze nieuwe verklaring, de ontkieming der Pepergewasſen eenvoudiger en duidelijker is, terwijl ik, in zoo verre men alleen uit de afbeeldingen mag oordeelen, ter bevestiging van het gevoelen van BRONGNIART zoude aanvoeren, dat het in de vooronderſtelling van BL. moeijelijk is te verklaren, hoe eene zaadlob, die tot voeding der ontkiemende plant moet ſtrekken en daarom op de grondſchijf (*collum*) der plant of het jonge ſtammetje is ingevoegd, zich juist bij die ontkieming in de Peperſoorten van het plantje zoude afſcheiden. Daarenboven is de vorm der eigenlijke bladen van *Piper denſum*, bij BL. *f.* 18 afgebeeld, verſchillend van die der blaadjes, welke BRONGNIART bij deze zelfde ſoort voor zaadlobben houdt. Ook zijn de bladen bij de *Piperaceae* doorgaans *tegenovergeſteld* (BL. bl. 144) en mede in de verdeeling hunner aderen meer overeenkomſtig met de bladen der *Dicotyledoneae*, gelijk BL. bl. 156 dit zelf aanmerkt, zeggende: „Opmerkenswaardig blijft intusſchen de verdeeling der „vaten in de bladeren van vele *Piperaceën* op de „wijze, welke wij ſlechts bij hoogere gewasſen plegen waar te nemen, en waardoor onder anderen „JUSSIEU ſchijnt bewogen te zijn geworden, om de „*Piperaceën* onder de *Dicotyledonen* tot de familie „der *Urticeën* te trekken. Ook kan ik niet onopgemerkt laten, dat de *Piperaceën* zelven eene, „ſchoon verwijderde, verwantſchap bezitten met eenige *Dicotyledonen*, en onder deze voornamelijk met

„*Chloranthus* en *Ascarina*" enz. Volgens BROWN en BRONGNIART t. a. pl., heeft het zaad der *Pepergewaſſen* veel overeenkomst met dat der *Nymphaea*, zoo voortreffelijk ontleed en afgebeeld door BRONGNIART, *Ann. d. ſc. nat.* XII. pl. 39.

Het genoemde algemeen overzigt der groeiwijze dezer planten, wordt opgehelderd door *zes* zeer goede platen, de deelen van bloem en vrucht aantoonende. Voor het overige behoort tot deze *monographie* nog eene opnoeming, korte kenſchetſing, opgave van groeiplaats en beſchrijving van 31 eigenlijke peperſoorten en 10 ſoorten uit de afdeeling der *Piperomiae*, wier erkenning gemakkelijker wordt door bijgevoegde omtrekken van alle de vermelde ſoorten, naar gedroogde exemplaren vervaardigd. Alles draagt blijken van den onvermoeiden ijver en geestdrift van den ſchrijver, die door deze verhandeling zoo wel als door zijne vroeger uitgegevene geſchriften der wetenſchap krachtdadig bevorderlijk is.

Ik eindig met de opnoeming der ſoorten, welke BL. van bl. 157 tot 238 opgeeft, als door hem voor het eerst genoemd en kunstmatig beſchreven. Zij zijn: *Piper celebicum*, *ſulcatum*, *nigrescens*, *Lowong*, *Bantamenſe*, *miniatum*, *auriculatum*, *baccatum*, *recurvum*, *arcuatum*, *acre*, *ſundaicum*, *crasſum*, *albido-punctatum*, *denſum*, *maculatum*, *majusculum*, *caninum*, *mucronulatum*, *muricatum*, *mollisſimum* en onder de afdeeling der *Piperomiae*: *Piper candidum*, *nervoso-venoſum*, *laevifolium*, *bilineatum*, *exiguum*, *puſillum*, *recurvatum*, *ſubrotundum* en *convexum*; een belangrijk toevoegſel, voorzeker, tot eene tot dus verre zoo onvolledig bekende planten-familie!

V. H.

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

137. De la rive heeft gezien, dat de draden van den galvaniſchen toeſtel electrisch waren geworden, en eene tegengeſtelde electr. hadden verkregen aan die, welke zij volgens de plaatſing, aan den toeſtel hadden. Deze draden, of derzelver ſtukken, bragten op den galvanometer zeer merkbare uitwerkſelen te weeg. Geleiders der electr. worden dus zelf electrisch. Vloeiſtoffen echter worden dit niet. (Bibl. univ. Juin 1827 p. 92.) Hierop moet men bij het gebruik van galvanometers opmerkzaam zijn, en welligt nooit twee waarnemingen met denzelfden galvanometer ſpoedig op elkander laten volgen. Want de geleiders behouden deze electriciteit gedurende eenigen tijd. (*Zie hierbij het ſtuk van den heer* v. beek, *in het eerſtegedeelte van dit N°.*) g. j. m.

138. Becquerel vond, door eene ſchijf van kurk tegen een kristal, b. v. van IJslandſche ſpath te drukken, dat de ontwikkelde electriciteit evenredig was aan de drukking. Hij deed, zonder het contact te veranderen, de drukking dan eens grooter, dan eens kleiner zijn, en vond de electriciteit evenredig aan de grootſte drukkingen. Hier hadden dus de mindere drukkingen, door de ſlechte geleiding waarſchijnlijk, geene verandering te weeg gebragt. — De onderlinge aaneenhechting der platen van een kristal brengt dezelfde uitwerking voort als de drukking. Want door deze

vaneen te ſcheiden ontwaart men dezelfde hoeveelheid electriciteit, als welke waargenomen wordt indien men deze vaneengeſcheiden plaatjes, tegen elkander drukt, om ze weder vaneen te brengen. (Ann. de Ch. et Phys. Nov. 1827.) G. J. M.

139. Volgens waarnemingen van ARAGO is het buiten twijfel, dat het noorderlicht invloed op de magneetnaald uitoefent; ten minſte uit zijne waarnemingen blijkt het genoegzaam, dat de magneetnaald merkbaar wordt aangedaan, wanneer er noorderlicht wordt waargenomen; want dat zij of door het noorderlicht zou aangedaan worden, is eene gansch andere zaak en uit zijne waarnemingen niet op te maken. In *de Globe*, Jan. 1828, leest men, dat op den 29 Maart 1826, des avonds tusſchen 8 en 10 ure, de magneetnaald van het Obſervatorium te Parijs, zeer onrustig was. ARAGO beſloot hieruit, dat op dien tijd in het noorden noorderlicht moest gezien zijn. De Engelſchen, die tegen het gevoelen van ARAGO zijn, waaronder vooral BREWSTER van Edimburg, dragen geene kennis van eenig noorderlicht op dien tijd, en trekken hieruit eenig bewijs tegen het gevoelen van ARAGO. DALTON intusſchen heeft hetzelve juist toen waargenomen, en hoewel het zich niet zeer boven den horizon verhief, zoo was er echter geen twijfel aan, of het was inderdaad noorderlicht. — Uit deze waarneming moeten wij dus ſlechts alleen beſluiten, dat de magneetnaald, ten tijde, dat er noorderlicht is, verandering ondergaat; doch geenszins, dat deze verandering door het licht worde voortgebragt. Er zoude veeleer hieruit volgen, dat dezelfde oorzaak, die noorderlicht voortbragt,

bragt, ook oorzaak van het bewegen der naald was; vooral indien waarnemingen bevestigden, dat er eene gelijktijdigheid tusſchen beider begin en einde beſtond. G. J. M.

140. SCORESBY deelde aan de Akademie van Wet. te Parijs, gevolgen mede van het ſlaan van den blikſem in een ſchip, dat tusſchen Londen en New-York heen en weder vaart. Het ſchip was met eenen afleider voorzien. Deze werd door den blikſem geſmolten; zelfs viel de ijzeren conductor droppelsgewijs in zee. Een chronometer geraakte geheel en al van den gang, en naderhand vond men dan ook alle deelen van denzelven magnetisch. Een oud man, die ſedert drie jaren eene verlamming in de beenen had gehad, lag te bed, zeer digt bij de plaats, waarheen de blikſemſtraal toog. Deze ſprong eensklaps op en was en bleef herſteld. Alle ijzeren en ſtalen ſtukken, die men onderzocht, vond men magnetisch. De kompasſen waren in dezelfde kamer geplaatst geweest. Sommige van deze waren verſterkt, anderen verzwakt; bij ſommige waren de polen omgekeerd, bij anderen vernietigd. (Globe, Jan. 1828.)

G. J. M.

141. De belangrijke electriſche eigenſchappen van den tourmalin heeft BECQUEREL op nieuw onderzocht, en tot grootere duidelijkheid gebragt. In eene lezing, den 7 Januarij 1828, in de Akademie van Wetenſchappen, te Parijs, gehouden, heeft hij eerst de geſchiedenis van deze electriſche verſchijnſelen, van THEOPHRASTUS af, tot AEPINUS, PRIESTLEY en CANTON toe, doorgeloopen, en hierna zijne eigene bevindingen medegedeeld. Op 31° cent. is de elect. polari-

teit zeer merkbaar, en deze houdt de tourmalin tot over 150°, indien de temperatuur niet ophoudt toe te nemen. Want is zij een oogenblik dezelſde, zoo verdwijnt de polariteit en treedt elders te voorſchijn, zoodra de temperatuur begint te dalen; zoodat de pool, die eerst poſitief was, nu negatief wordt. Zoo lang de ſteen electrisch is, neemt hij noch van andere omliggende ligchamen electriciteit af, noch deelt deze aan dezelve mede. De oorzaak van het gemeld verſchijnſel heeft dus hare plaats geheel en al in de molecules van den ſteen. Wordt de ſteen aan één zijde verwarmd, of neemt deze warmte wederom af, zoo heeft in beide deze gevallen deze zijde eene tegenovergeſtelde electr.; aan de andere zijde wordt ook geene electr. medegedeeld van de verwarmd geweest zijnde of nog verwarmd wordende eerſte zijde. Zoo doende kan dan de tourmalin tot op eene zekere temp. verwarmd worden, zonder meer dan ééne electriciteit te bekomen; hetwelk tot heden toe het eenigſte voorbeeld van dien aard is. (Bulletin des ſc. math. Fév. 1828.) — Hieruit zijn vele belangrijke gevolgen voor de electro-chemie op te maken, en wordt het geheel en al uitgemaakt, dat de molecules der ligchamen voortdurend electrisch zijn kunnen, hetwelk meer betwijfeld dan vooronderſteld is.

G. J. M.

142. Eenen regenmeter, die zoo wel de hoeveelheid regenwater, hetwelk in korten tijd, als dat hetwelk in een langer tijdvak gevallen is, aanwijst, heeft J. TAYLOR bekend gemaakt. De beſchrijving van denzelven is te vinden in FRORIEP's Not. No. 419, Feb. 1828, waarbij twee afbeeldingen gevoegd zijn,

die de uit- en inwendige zamenſtelling van denzelven duidelijk voorſtellen. Wij moeten onze lezers hier naar verwijzen, omdat wij zonder afbeelding moeijelijk het werktuig kunnen doen kennen. Een trechter eindigt in eene enge buis, die het door den eerſten opgevangen water brengt, op een, met kromme ſchoepjes voorzien waterradje. Dit rad wordt dus door het gewigt van het water bewogen, en zal naar mate der hoeveelheid water meer omgedraaid worden; hetwelk door eenen index kan worden aangeduid. Dit is dus voor kleine hoeveelheden water voldoende. Brengt echter de trechter meer water aan, dan op eene der ſchoepen kan geladen worden, zoo vervangt eene andere deze laatſte, en door middel van raderwerk en indices is men alzoo in ſtaat het aantal omdraaijingen van het rad, dus de hoeveelheid gevallen regenwater in den trechter naauwkeurig te kunnen bepalen. — Deze regenmeter heeft twee voordeelen: 1°. wijst hij zonder eenige bijzondere handgreep de hoeveelheid water aan; 2°. wordt er weinig water uit denzelven verdampt. G. J. M.

143. Door oxydum cupri heeft MARCET amylum, hordeïnum, gluten en fermentum ontleed (Mém. de la Soc. de Phys. etc. de Genève, T. 2 p. 2 pag. 217.) en er de volgende evenredigheid der beſtanddeelen in gevonden.

	Carbonium	Oxygen.	Hydrog.	Azotum
Amylum	43,7	49,7	6,6	„
Hordeïnum	44,2	47,6	6,4	1,8
Gluten	55,7	22,0	7,8	14,5
Fermentum	30,5	57,4	4,5	7,6

G. J. M.

144. Bij gelegenheid eener vergiftiging door rottenkruid, te Edimburg geſchied, kwam voor de regtbank de vraag voor, of het rottenkruid al dan niet eenigen ſmaak had, en zoo ja, welken. Daar de gevoelens hierover verſchilden, en men bij ſommige ſchrijvers eenen zuren ſmaak, bij anderen eenen zoeten, bij anderen eene ſmakeloosheid vond aangeteekend, werden er vijf heeren in commisſie geſteld, om den ſmaak van rottenkruid te bepalen. Men deed, te dien einde, 2—4 grein fijn rottenkruid op het midden der tong van deze heeren plaatſen, gedurende den tijd van ½ minuut. Twee van de vijf meenden eenen zoeten ſmaak waargenomen te hebben, de anderen hadden geenen ſmaak waargenomen. Eene oplosſing van rottenkruid deed aan allen een' flaauwen zoeten ſmaak gewaar worden. (Journ. de Ch. Méd. Janv. 1828). Wij zouden van meening zijn, dat de eerſte zeer gevaarlijke proef had kunnen beſpaard worden. Want wij gelooven, dat de verbeelding veel ſterker in het enkel aanraken van een droog poeder, op de tong geplaatst, op den ſmaak zal werken, dan dit poeder zelf. Smaken toch, indien dit goed zal geſchieden, vereischt oplosſing van drooge zelfſtandigheden in, of vermenging van deze met het ſpeekſel, en vooral, indien de ſmaak niet zeer ſterk door hetgeen men proeft wordt aangedaan, drukken van de tong tegen het gehemelte, en verdeeling van de te proeven zelfſtandigheid. Het drukken, om dezelfde zenuwtepeltjes ſterker, het tweede, om *meer* zenuwtepeltjes aan te doen. G. J. M.

145. Uit barometriſche waarnemingen te Christiania door HANSTEEN gedaan, gedurende den tijd tusſchen

Nov. 1822 en April 1824, blijkt het, dat de dagelijkſche veranderingen des morgens gemiddeld zijn: 0^{mm},533, des avonds 0^{mm},396. HANSTEEN geeft op de volgende wijze den invloed der maan op den barometerſtand op:

	verandering des morgens.	verandering des avonds.
Eerſte kwartier	0,549	0,263
Volle maan	0,963	0,121
Derde kwartier	0,360	0,509
Nieuwe maan	0,348	0,460.

Deze getallen drukken het gemiddelde uit der veranderingen van den barometerſtand, waargenomen op den dag der kwartieren en vergeleken met dien van den voorgaanden en volgenden dag. (Bull. des Sc. math. Janv. 1828). G. J. M.

146. De Groninger Courant van 25 Maart 1828 deelt ons eene vergelijkende tafel mede van gelijktijdig (des morgens te 7 uren) hier te Lande gedane waarnemingen met den thermometer van FAHRENHEIT, waaruit bleek, dat het gedurende negen dagen te Groningen ſteeds kouder was dan op Zwanenburg, en op Zwanenburg weder eenigzins kouder dan te Haarlem. De thermometer toch ſtond

	te Groningen.	Zwanenburg.	Haarlem.
10 Febr.	21 gr.	28 gr.	28½ gr.
11 —	19 —	20½ —	21½ —
12 —	15 —	16 —	17 —
13 —	19 —	22 —	23½ —
14 —	15 —	16½ —	19 —
15 —	20 —	26½ —	28½ —
16 —	21 —	27 —	29 —
17 —	24 —	25½ —	25½ —
18 —	20½ —	23 —	23 —

De windſtreek was gedurende die dagen meerendeels noordelijk en oostelijk. V. H.

147. Profr. J. NÖGGERATH te Bonn, heeft onlangs een belangrijk berigt over het gedegen goud, dat men in de aan Pruisſen toebehoorende Moezelſtreken vindt, medegedeeld. Het is van het ſtof-goud in den Rhijn geheel verſchillend, en komt waarſchijnlijk uit onderſcheidene kwartsaderen van het Grauwacke gebergte van den *Hundsrücke*. Een in November 1826 gevonden ſtuk bevestigt deze gisſing. Het werd in de beek, welke *Grosbach* heet, en die zich bij Enkirch in den Moezel ſtort, gevonden. Het woog vier lood, was een' duim, 8 lijnen lang, 9 lijnen dik, van buiten door afrolling geſlepen, met verſchillende holten en gaten voorzien en *met kleine kwartsſtukjes* vergroeid. Kon men de goudvoerende aderen zelven opſporen, zij zoude gegronde hoop op grooten overvloed van metaal geven, daar men het in losgeraakte ſtukken van vier lood gevonden heeft.

(Dr. J. S. C. SCHWEIGGER und Dr. F. W. SCHWEIGGER-SEIDEL, Jahrbuch der Chemie und Phyſik für 1827. Bd. 2. Heft. 3. S. 257—263). J. V. D. H.

148. CASASECA heeft een nieuw mineraal naar THENARD *Thenardite* genoemd. De grondvorm is eene regte zuil met rhomboïdiſche grondvlakte; de kristallen vertoonen ook eene octaëdriſche gedaante. De ſoortelijke zwaarte is 2,75. Het beſtaat uit 99,78 zwavelzure ſoda en 22 deelen koolſtofzure ſoda. Men vindt het bij Espartines, vijf mijlen van Madrid. Van het *Glauberit* is het zoo wel door ſcheikundige zamenſtelling als door kristalvorm onderſcheiden.

(Journal de Pharmacie et des ſc. accesſoires 1826, T. XII. p. 393). J. V. D. H.

149. Onlangs heeft BERTHIER een nieuw mineraal ontdekt in de bruinſteenmijnen van het departement van de Dordogne. Hij noemt het *Nontronite.* Het heeft de zelfſtandigheid van kleiaarde, is ſtroogeel, wordt, in water gedompeld, doorſchijnend, en neemt bij calcinatie eene roestkleur aan. Deze delfſtof beſtaat uit kiezelaarde, ijzertritoxyde, aluinaarde, magneſia en water. Men kent geen ander mineraal, dat er mede overeenkomt. De bleeke kleur, die bij de donkerroode van het ijzertritoxyde ſterk afſteekt, hangt ongetwijfeld van de groote hoeveelheid water af, die een gewigtig beſtanddeel dezer delfſtof uitmaakt. (Bullet. des Sc. nat. Août 1827. p. 428.) J. V. D. H.

150. Een Amerikaansch Journaal (*Americ. Journ. of ſciences and arts*) bevat een allerbelangrijkst berigt der ontdekking van *gedegen ijzer*, in den berg Canaän, in den Amerikaanſchen Staat Connecticut. De ontdekker, de Majoor BURRAL, geeft, op dat hetzelve eene ader of dunne laag vormt in *Glimmerſchiefer.* Het metaal heeft al de gewone kenteekenen van ijzer, en is zeer ſmeedbaar. Dit is het eerſte voorbeeld van gedegen ijzer, niet luchtſteenaardig in Amerika gevonden. Men bemerkt, dat deszelfs vorming natuurlijk is aan de ſtrepen, welke deze ſoort van bergſtofaders oplevert, en aan de kleine vlakken witte en witachtige kwarts, waarmede de masſa is doorweven. De Nickel, welk beſtendig in het meteorisch ijzer gevonden wordt, maakt geen deel der zamenſtelling uit. SHEPPARD heeft de natuur- en ſcheikundige eigenſchappen van dit gedegen ijzer bepaald. — Op het eerſte aanzien gelijkt het-

zelve veel naar gekriſtalliſeerd potlood, omdat hetzelve overdekt is met een dun huidje van deze delfſtof, waardoor hetzelve tevens volkomen tegen verzuring is beſchermd. Het maakſel is duidelijk kriſtalvormig; ten opzigte van hardheid en magnetiſche eigenſchappen verſchilt het niets van het gewone ijzer; de ſoortelijke zwaarte verſchilt van 5,9 tot 6,7; gedeelten van echt natuurlijk ſtaal vindt men ſomtijds in de masſa. De delfſtof houdt noch koper, noch lood in zich, waardoor dezelve verſchilt van het gedegen Sakſisch ijzer, in welk KLAPROTH zes deelen lood en een deel koper heeft aangetroffen (*).

VAN ROSSEM.

151. Op

(*) Bij het vermelden dezer ontdekking is het welligt niet onbelangrijk met een enkel woord te berigten, dat zich in mijne verzameling eene delfſtof bevindt, welke mij en eenige delfſtofkundigen, die dezelve zagen, hoogstmerkwaardig is voorgekomen. Het bedoelde ſtuk is afkomſtig uit de verzameling van den Predikant VAN EIK, van Loosduynen, bij 's Hage, en door denzelven aldus beſchreven: „Herkomſtig uit het land der Caffers, bevat in zich eene roode verfſtof als menie, welke door de Hottentotten als verf wordt gebruikt en de eenige is, welke zij bezitten. De ſteen is mij vereerd den 7 Mei 1797, door den heer SLUYSKE, oud Gouverneur van de Kaap de Goede Hoop;" — dezelve behoort tot de klapperſteenen (fer oxydé géodique), doch is merkwaardig door deszelfs buitengewone grootte, zijnde nagenoeg op het langst 6 duim, op het breedst 4 duim, heeft eene eivormige gedaante, de oppervlakte is ruw, de kleur paarsachtig, van binnen bevindt zich de zoogenaamde verf-

ſtof,

151. Op Sumatra en Bantam heeft men, gelijk wij lezen in de *Notizen* van FRORIEP, XIX. p. 10, rijke ſteenkoolmijnen ontdekt, welke ontdekking zoo wel voor de Geologie van Azië als voor het gebruik van de bewoners dier ſtreken van groot gewigt is. Welligt zal dit ook het gebruik der ſtoomvaartuigen in genoemde landen algemeener maken.

V. H.

152. De *Mesſager des ſciences et des arts* van 1827, bevat eenige onderwerpen, die voor onze lezers van nut kunnen zijn, doch waarvan wij tot dus verre toevallig verzuimd hebben, melding te maken. Uit eenen brief van den heer VERMINCK, van Yperen, leeren wij:

1°. Dat de ſchors van de *Larix* bij eene goede behandeling beter tot leerlooijen geſchikt is, dan de eikenſchors, bl. 1.

2°. Dat het ſchadelijk is *Naaldboomen* (Coniferae) te ſnoeijen, omdat de inplanting van den tak in den ſtam niet volkomen vastgroeit, als deze takken voor hunnen tijd worden afgehouwen, hetgeen wel geſchiedt als de tak zoo lang blijft groeijen, tot zij door ouderdom afvalt.

3°. Dat de witte Amerikaanſche Eschdoorn (*Erable blanc d'Amérique*), hem belangrijke reſultaten heeft opgeleverd, zoo voor de ſnelheid

van

ſtof, welke volgens gedane ontleding beſtaat uit ijzeroxyde, met een groot deel Alumine of Kleiaarde. — Men kan dezen ſteen beſchouwen als een' bal, welke uit verſchillende lagen op elkander is gevormd, en de gekleurde ſtof, even als de ſchaal de vrucht, omſluit. V. R.

van haren wasdom als de ſterkte van haar hout. Zijne proeven hieromtrent verdienen nagelezen te worden, bl. 3—9 en bl. 11—15. V. H.

153. In hetzelfde Tijdſchrift vinden wij bl. 15—39 eene verhandeling van A. FEE, over de *namen* der planten, waarin hij, na de algemeenſte fouten der thans beſtaande nomenclatuur te hebben aangewezen, enkele verbeteringen aanraadt, van welke mij de bruikbaarſte toeſchenen, die, welke wij bl. 35 aantreffen. Hij wil, namelijk, de namen van alle natuurlijke familiën uit de *Acotyledoneae* doen eindigen op *i*, b. v. *Fuci*, *Fungi*, uit de *Monocotyledoneae* op *a*, b. v. *Gramina*, uit de *Dicotyledoneae* op *ae*, b. v. *Cruciferae*, *Myrtaceae* enz., hetgeen zeker veel gemak en geene zwarigheden van belang zoude geven. Voorts wil hij alle nieuw te vormen geſlachten der *Acotyledoneae* doen eindigen op *um*, der *Monocotyledoneae* op *a*, der *Dicotyledoneae* op *us*. Deze voorſlag verdient navolging, vooral voor de namen der natuurlijke familien, welke alle op deze wijze behoorden veranderd te worden. De beſtaande geſlachtsnamen moesten, naar mijn inzien, blijven, de nieuwe konden op genoemde wijze gevormd worden, ten ware men het beter mogt oordeelen om de namen der Monocotyledoniſche *geſlachten* niet te doen eindigen op *a*, maar b. v. op *en*, als in *gramen*, wanneer men dadelijk aan de ſlotklank des woords hooren kon, of men den naam eener natuurlijke familie of van een geſlacht bedoelde. V. H.

154. De groote vermeerdering van het *bedwelmend Raygras* of *Dolik* (Lolium temulentum), welke in de prov. Luik, ſedert eenige jaren, plaats heeft ge-

had

had en veel ſchade veroorzaakt, wordt in hetzelfde Tijdſchrift, bl. 151—157 toegeſchreven aan eene verkeerde vruchtopvolging, waarbij men vele graanoogſten elkander laat opvolgen, zonder die met peulvruchten enz. genoegzaam af te wisſelen. V. H.

155. De gebroeders CAPPUCINO, papiermakers te Turijn, vervaardigen papier uit de ſchors van Wilgen, Populieren en andere boomen, zoo wel druk-, ſchrijf- als pakpapier. *London Journ. of Arts*, Junij 1827, p. 225 en *Polyt. Journ.* Oct. 1827, p. 88. V. H.

156. In het *Bull. d. Sc. nat. et de Géologie*, Nov. 1827, p. 321—326, vindt men waarnemingen van LEBAILLIF over de zonderlinge *circulatie* der ſappen in de *Charae*, welke door den phyſioloog met belangſtelling zullen gelezen worden. V. H.

157. De beroemde AGARDH heeft in de Acta Acad. C. L. Nat. Cur. XIII. p. 83 en volgg., eene verhandeling geplaatst over de verdeeling der planten naar de *Cotyledones*, en daarin onder anderen betoogd, dat de zaden der *Monocotyledoneae*, over het algemeen, geen *albumen* bezitten, daar hetgeen men tot dus verre daarvoor aanzag, met de *kiem* (embryo) zamenhangt en dus voor eene *zaadlob* (cotyledon) moet gehouden worden. De *zaadlobben* en het *kiemwit* (albumen), komen in zoo verre overeen, dat zij beiden beſtemd zijn om de kiem te voeden, doch de eerſte hangen daarmede zamen, het laatſte niet. V. H.

158. In eene disſertatie te Upſal in 1824 verdedigd door E. C. THOLER, *Examen Clasſis Gynandriae*, raadt THUNBERG het wegwerpen van de

klaſſe *Gynandria* uit het *ſystema ſexuale* aan, en het plaatſen der *Orchideae* in de eerſte klaſſe, bij de *Scitamineae;* terwijl ook de overige geſlachten der Gynandria, volgens hem, in andere klaſſen beter hunne plaats vinden. Zie het *Bulletin*, Févr. 1828, p. 200. Ik merk bij deze opgave echter aan, dat THUNBERG reeds in de voorrede zijner *Flora Japonica*, te Leipzig in 1784 uitgekomen, hetzelfde gevoelen heeft geopenbaard, en dat dit onder anderen door HAENKE, in de achtſte uitgaaf der *Genera plantarum* is nagevolgd. V. H.

159. Op gelijke wijze heeft THUNBERG door WINBERG en WIDMARCK, in 1825, te Upſal eene disſertatie laten verdedigen, onder den titel van *Florula Javanica*; waarin hij berigt geeft van onderſcheidene Botaniſche *excurſiën*, door hem op Java gedaan, en vele nieuwe plantſoorten doet kennen. Zie het *Bulletin*, Févr. 1828, p. 203. V. H.

160. Wij hebben reeds vroeger nu en dan melding gemaakt van de *Linnaea*, een Tijdſchrift voor de Plantkunde in haren geheelen wetenſchappelijken omvang, te Berlijn uitgegeven door den beroemden VON SCHLECHTENDAL, die, als opzigter van het Koninklijk *Herbarium* aldaar, in de beste gelegenheid is tot kruidkundige naſporingen. Dit Tijdſchrift, hetwelk voor elken wetenſchappelijken beoefenaar der Botanie, zoo door oorſpronkelijke opſtellen als door eene bijgevoegde uitvoerige litteratuur der voornaamſte volkeren van Europa van het hoogſte gewigt is, telt thans het derde jaar van zijn beſtaan. Het eerſte gedeelte des derden deels (Jan. 1828) is althans niet minder belangrijk dan de beide vorige

deelen. Het bevat 1°. eene verhandeling van AD. VON CHAMISSO en van den uitgever zelve over de planten, in de reis rondom de wereld van CHAMISSO verzameld. Deze verhandeling bevat in dit ſtuk de *Scrofularineae*, *Orchideae* en *Polygonae*, door vele belangrijke waarnemingen opgehelderd en met nieuwe ſoorten verrijkt. Vele andere natuurlijke familiën zijn reeds op gelijke wijze in vroegere ſtukken van dit Tijdſchrift bearbeid; 2°. eenige waarnemingen van CARL BOUCHÉ, over *Cerastium vulgatum*, *viscoſum*, *ſemidecandrum* L. en *Barbarea arcuata* REICH., waarbij echter van *Cerastium triviale* LINK, door velen als *Synonymon* van *C. vulgatum* beſchouwd (Zie *Bijdr.* III 1, bl. 54 en 55), geen gewag wordt gemaakt; 3°. een ſtuk van L. C. TREVIRANUS, over het inſekt, dat in Opper-Italiën de wilde vijgen bewoont, met afbeelding van dit inſekt en eenige ophelderingen en vragen over het nog altoos duistere punt van de *Caprificatie* der vijgen; 4°. eene aanwijzing van de *zeer talrijke* verſcheidenheden der *Ajuga geneyenſis*, door F. G. DREES; 5°. ophelderingen nopens het geſlacht *Phragmidium* LINK en *Puccinia Potentillae*, door K. W. EYSENHARDT, met afbeeldingen. Eindelijk de tegenwoordige Botaniſche Litteratuur (waaruit wij het een en ander hebben overgenomen) der Duitſchers, Franſchen, Engelſchen en Hollanders. (een uittrekſel namelijk uit onze *Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenſchappen*, over 1826.) V. H.

161. De bladen van *Angraecum fragrans*, eene *Orchidea* van St. Mauritius, worden ſoms in de Geneeskunde gebruikt en in hun vaderland als thee ge-

dronken, zijnde zweetdrijvend en maagverſterkend, volgens A. RICHARD, in *Journal de Chimie médicale* etc., Paris 1827, III. p, 180. V. H.

162. De Chineſche *Talkboom* (Sedum fecoides L.) is op St. Mauritius ingevoerd en aangebouwd. Men hoopt, dat dezelve daar de dierlijke talk zal kunnen vervangen. Zie FRORIEP, *Notizen* XIX. S. 25. V. H.

163. Eene proef van *thee*, in Braziliё gekweekt, is door den Braziliaanſchen gezant aan de *Medico-Botanical Society* gegeven, en bevonden gelijk te ſtaan met de beste *Hyſan*-thee. Zie FRORIEP. *Not.* XIX. S. 202. V. H.

164. De heer LORVOY COLE, Gouverneur van St. Mauritius, heeft een profesſoraat gevestigd in de Botanie, aan het Koninklijk College aldaar. Eene Flora van dat eiland wordt thans geſchreven door jonge Creolen, onder toezigt van M. W. BOYER, Fransch Botanist van naam, die op Madagascar en Isle de France zich eenen geruimen tijd met de beoefening der Botanie heeft bezig gehouden. (Aſiatic Journal, Jan. 1828, p. 66). W. D. H.

165. Er beſtaat te Groningen eene gewoonte, welke overigens, zoo ver ik weet, in ons Vaderland niet zeer algemeen is, dat men, namelijk, in het voorjaar in de maand April onderſcheidene planten of jonge uitſpruitſels in het wild opzoekt en gebruikt in groenten ſoepen, welke eene losmakende en eenigzins *diuretiſche* kracht ſchijnen te bezitten. Hiertoe gebruikt men voornamelijk het zoo gemeene als ſchadelijke onkruid, de *Hanepoot* (*Aegopodium Podagraria*) hetwelk, naar men mij verzekerd heeft, in

de Meijerij van den Bosch, onder den naam van *wilde Geer*, tot hetzelfde oogmerk zoude dienen. Voorts de bladen van *Ficaria ranunculoides*, *Rumex Acetoſa*, *Glechoma hederacea*, de jonge bladen van *Urtica dioica*, van *Sambucus nigra*, (die eenigzins *catharctisch* ſchijnt te werken) van *Ribes nigrum* (welke *diuretisch* werkt), van *Ribes uva crispa*, alle doorgaans van wilde of verwilderde planten verzameld, waarbij men dan nog een weinig *kervel*, jonge *boerenkool*-bladen en *prei* bijvoegt. Hoe menig nuttig gebruik zoude er niet nog van onze inlandſche planten kunnen gemaakt worden, indien de plantkunde eene *algemeen verſpreide* wetenſchap wierd.

V. H.

166. Kort na de uitgave van mijne Verhandeling over de *Hennepteelt*, deelde de Hoogl. MOLL mij de belangrijke daadzaak mede, dat de *hennep* in Zwitſerland op eene zeer groote hoogte boven de oppervlakte der zee geteeld wordt. Te Obergestelen toch, omtrent 1300 meters boven de zee, waar de rogge onrijp wordt geſneden en op rekken gedroogd, en waar men in het laatst van Augustus nog geene nieuwe aardappelen kan hebben, wordt evenwel de *hennep* met goed gevolg verbouwd. Dit zelfde heeft ook elders in zeer hooge bergſtreken in Zwitſerland plaats (*).

V. H.

167. Als

(*) Ik maak van deze gelegenheid gebruik, om eene kleine misſtelling in genoemde Verhandeling, welke ligt tot verkeerde denkbeelden aanleiding zouden kunnen geven, aan te wijzen. Ik heb daar, namelijk op bl. 54 gezegd, dat de *raapkoeken* als voeder ſchadelijk zijn voor het rundvee.—

167. Als een middel om oude vruchtboomen, en bepaaldelijk appelboomen, weder vruchtbaar te maken, wordt in het *Polytechn. Journ.* 1827, B. XXVI S. 270 aangeraden, om eenig zout op eenen geringen afſtand der boomen op den grond te ſtrooijen. Ik mag er den raad wel bijvoegen, om ſlechts eene *zeer geringe* hoeveelheid daarvan te nemen, daar anders het zout, gelijk bekend is, voor den wasdom der planten zeer ſchadelijk is. v. H.

168. Het XXVIIste deel van het *Polytechn. Journ.* bevat van bl. 200 tot 228 zeer vele lezenswaardige berigten, overgenomen uit het *Bulletin de la Societé industrielle de Mulhauſen* N°. 3, nopens de teelt der *meekrap* en hare bereiding tot verwſtof. Deze ſtukken zijn te uitvoerig, om daarvan een volledig uittrekſel te geven, doch ik merk alleen aan, dat volgens KOECHLIN-SCHOUCH ald. bl. 219 de meekrap niet voor het einde van het derde jaar opgedolven moet worden, omdat in het eerſte en tweede jaar van haren ouderdom de roode kleurdeelen minder, de gele of geelachtige daarentegen meerder in aantal zijn; en dat voorts in den wortel de ſchors, die met den ouderdom der plant dikker wordt, driemaal meer roode kleur bevat dan de houtachtige deelen. v. H

169. In het *Compte rendu des travaux de l'Académie des Sciences, pendant* 1826, vindt men, p. 13, de opmerking, dat het den heer BONAFOUS gelukt is, [illegible] *zij-*

vee. — Sommige landlieden verkeeren wel in dit denkbeeld, doch ten onregte, daar de raapkoeken in een groot gedeelte van ons vaderland met goed gevolg aan het vee gevoederd worden. v. H.

zijdewormen op te voeden met de *Myagrum ſativum*, en dat hij dezelve, tot dit oogmerk, houdt voor het beste ſurrogaat der moerbeziëbladen. Zie *Polytechn. Journ.* XXVII. s. 240. Deze plantſoort wordt hier te Lande onder den naam van *Huttentut* of *Vlasdodder*, tot het winnen van olie aangekweekt op ſommige plaatſen in Noord-Braband, Gelderland en de Veenkoloniën in de Prov. Groningen. V. H.

170. In Ceylon worden thans, gelijk men verzekert, de olifanten voor den ploeg gebruikt. Zie FRORIEP, *Not.* XVIII. p. 346. V. H.

171. Reeds ſedert eenigen tijd wist men uit Franſche journalen, dat MAGENDIE een weiachtig vocht in het kanaal der rugwervelen ontdekt had, hetwelk het ruggemerg omgeeft. Ik heb echter gewacht melding van hetzelve te maken, tot dat ik het oorſpronkelijk betoog zelf gelezen had. Hiertoe onlangs in de gelegenheid geweest zijnde, wil ik nu kortelijk zijne waarnemingen hieromtrent mededeelen. Dit vocht, *Cephalo-rachidien* genaamd, is tusſchen het zachte herſenvlies en het ſpinnewebsvlies gelegen, wordt door de bloedvaten van het eerſte afgeſcheiden, omgeeft het geheele ruggemerg en oefent met de vierde en dus ook met de overige herſenholten, door middel van eene opening, tegenover de *calamus ſcriptorius* gelegen, gemeenſchap. Deszelfs doel zoude zijn, het ruggemerg en de herſenen tegen uitwendige ſchokken te beſchermen; in deze deelen eene gelijkmatige temperatuur te onderhouden en hunne levensverrigtingen door de drukking, welke het aan dezelve mededeelt, te bevorderen.

Ik vergenoeg mij met deze korte opgave; vermits ei-

eigene waarnemingen mij omtrent dit punt ontbreken, en ik derhalve die van MAGENDIE noch ontkennen noch bevestigen kan. (*Zie* Second mémoire ſur le liquide, qui se trouve dans le crâne et l'épine de l'homme et des animaux vertebrés par M. MAGENDIE. Journ. de phyſiol. expériment. et pathologique. Tom. VII. 1e. num. 1827, p. 1 et ſuiv. p. 66 et ſuiv.

W. V.

172. In hetzelfde Tijdſchrift, Tom. VII. Avril 1827, wordt eene vrouw vermeld, welke aan het midden en buitenst gedeelte der linker dij, eene derde mamſchijf, van tepel voorzien, bezat, in welke melk afgeſcheiden werd, en door welke zij haar kind en een minnekind, hetwelk zij aangenomen had, zoogde; terwijl daarenboven hare beide borſten voortgingen eene aanmerkelijke hoeveelheid melk af te ſcheiden.

W. V.

173. Over de ontwikkeling van het menſchelijk ei heeft de heer VELPEAU naſporingen bekend gemaakt, uit welke hij eenige gevolgtrekkingen heeft opgemaakt, welke voornamelijk hierop neerkomen:

1°. Dat het afvallend vlies van HUNTER door den prikkel der bevruchtiging, in de baarmoeder, reeds voor dat het eitje in dezelve gekomen is, gevormd wordt, en dat hetzelve alsdan de gedaante eener blaas zonder opening heeft, welke ten doel heeft om het eitje aan een bepaald punt der baarmoeder te bevestigen.

2°. Dat de vlokken van het *vaatvlies* (*chorion*) geene vaten, maar ſlechts korrelachtige vezels zijn, in welke zich later het vaatgeſtel der moederkoek zal vormen.

3°. Dat het ſchaapsvlies, in het eerst *door eene aanmerkelijke ruimte van het vaatvlies geſcheiden is*, welke ongevoelig van de eerſte veertien dagen tot de derde of vierde maand der zwangerſchap in grootte vermindert, en dat het zich in het eerst niet met de opperhuid der vrucht vereenigt, maar wel later.

4°. Dat het *navelblaasje* (*veſicula umbilicalis*) dient, om de vrucht gedurende het eerſte tijdperk zijner ontwikkeling te voeden, tot zoo lang, namelijk, als de moederkoek en navelſtreng nog niet gevormd zijn. Dit laatſte ſtrijdt met het algemeener en met meer grond aangenomen gevoelen, dat de *placenta* meer bepaaldelijk tot de ademhaling zoude dienen. Het navelblaasje zoude derhalve met het vitellum van het ei der vogels te vergelijken zijn, met dit onderſcheid alleen, dat het laatſte bij deze blijvend is, terwijl het eerſte in de menſchelijke vrucht bij eene meerdere ontwikkeling verdwijnt.

5°. Dat de *allantois* in den mensch niet ſchijnt te beſtaan, maar dat een ander vlies tusſchen het *chorion* en de *amnios* deszelfs plaats ſchijnt te vervangen, hetwelk hij *corps reticulé* noemt. Dit vlies bevat tot aan de vierde week der zwangerſchap eene witte ſlijmachtige zelfſtandigheid, welke hij meent, dat alsdan tot voeding der vrucht dient. (Zie Recherches ſur l'oeuf humain, par M. A. VELPEAU, extrait. Annales des ſciences naturelles, Tom. XII. p. 172.

W. V.

174. In de *Notizen* van FRORIEP, Band XIX. S. 270, is een merkwaardig geval overgenomen van een ſterk gezond man, van 34 jaren, die aan de beten van eenen verwoeden bijenzwerm blootgeſteld,

in minder dan een kwartier uurs omkwam. Moet deze plotſelinge dood aan de kracht van het venijn toegeſchreven worden, hetwelk op zoo vele plaatſen te gelijk aangebragt en door de opſlorpende vaten in den bloedſtroom gevoerd was? w. v.

175. Harlan heeft gemeend een hermaphrodiet *Orang-Outang* waargenomen te hebben, die behalve de gewone *organa genitalia feminina interna*, de uitwendige van man en wijfje vereenigde, en ook bovendien twee *testes*, echter zonder *vaſa deferentia* en *veſiculae ſeminales* bezat. Virey echter, die eene noot bij de beſchrijving van deze wanſchapenheid gevoegd heeft, houdt, zoo als het mij voorkomt niet zonder grond, dezen vermoeden hermaphrodiet voor een jong wijfje; hetgeen harlan voor een' ondoorboorden *penis* aanzag, als een meer ontwikkelde *clitoris* beſchouwende, en aan de aanwezigheid van *testes* zonder de deelen, die bij dezelve behooren, niet hechtende; te meer, daar deze deelen te gelijk met de huid der ſchaambeenſtreek waren weggenomen. Misſchien waren het ook wel ſlechts klieren. (Zie Description d'un Orang-Outang, qui à vecu à Philadelphie, par richard harlan, Bull. des ſciences naturelles, No. 1. Janv. 1828.) w. v.

176. Hoe meer zich de dierkunde uitbreidt, hoe grooter de vorderingen zijn, welke in deze wetenſchap gemaakt worden, des te meer wordt men in de overtuiging bevestigd, dat alle dierlijke voortbrengſels volgens een algemeen plan gevormd zijn, en overal punten van aanraking aanbieden, door welke alle geſchapene wezens zich zamen verbinden en eene onafgebroken keten daarſtellen. Om zich hiervan

van te verzekeren, behoort men echter niet alleen de reeds volwasſene volkomen ontwikkelde wezens zamen vergelijken, maar ook de nog niet geheel ontwikkelde vruchten der volmaaktere met de reeds geheel ontwikkelde onvolmaakte dieren in verband beſchouwen. Belangrijk mag in dit opzigt, de ontdekking van HUSCHKE geacht worden, die in de embryonen van vogels, kieuwen ontdekt en dus in dezelve den toeſtand van ſommige kruipende dieren en van de viſſchen terug gevonden heeft. Onlangs zetteden de voortreffelijke Natuuronderzoekers RATHKE en BAER deze naſporingen voort, en ontdekten ook in de menſchelijke embryonen, ſporen van kieuwen. Dit gaf aanleiding, dat BAER de zaak in de vogel-embryonen naauwkeuriger onderzocht en daardoor tot de volgende gevolgtrekkingen geraakte:

„Uit de *bulbus aortae* komen bij de embryonen der
„vogels, allengs vijf paar vaatbogen, te voorſchijn,
„welke zich van voren naar achteren begeven. Deze
„vijf bogen zijn nooit te gelijk in werking. Tusſchen
„dezelve, vormen zich vier kieuwſpleten, die
„echter ook niet alle te gelijk aanwezig zijn, en
„vóór dezelve eene mond- of verhemelte-ſpleet. Deze
„ſpleten ſcheiden vier kieuwbogen van elkander af,
„terwijl de vijfde met het overig gedeelte van het
„ligchaam zamenhangt. De voorſte dezer kieuwbogen,
„welke in den oorſprong zeer met de overige
„overeenkomt, ontwikkelt zich, zoodra zijn vaatboog
„verdwenen is, met meerdere kracht en groeit
„door toevoer van nieuwe ſtof en nadere vorming
„van kraakbeenderen en beenderen, tot eene onderkaak
„uit. Van de vijf paren van vaatbogen verdwij-

„nen ſpoedig de beide eerſten en de vijfde der lin„kerzijde. De derde boog van elke zijde vormt zich „tot den gemeenſchappelijken ſtam van hoofd- en „armſlagader (*truncus anonymus*); de vierde der reg„ter zijde tot den ſtam der nederdalende *aorta*; de „vijfde der zelfde zijde en de vierde der linker ver„anderen zich in de beide longſlagaderen. De zeer „korte gemeenschappelijke ſtam der beide longſlag„aderen, zoo wel als de even zoo korte ſtam van „al de ſlagaderen des ligchaams ontſtaan, door dat „de *bulbus aortae*, zich van eene onverdeelde holte „in twee geſcheiden kanalen verandert." Hieruit blijkt, dat zich in de vogel-embryonen deelen voordoen, die naderhand weder verdwijnen, en gelijk zijn aan de werktuigen, welke bij dieren, op eenen lageren trap van volmaking ſtaande, gedurende hun geheel leven blijven beſtaan. — Aan den anderen kant wordt door dezelve ook de oorſprong van het vaatſtelſel opgehelderd. Wenſchelijk ware het, dat de Natuuronderzoekers, die hiertoe in de gelegenheid zijn, deze naſporingen herhaalden, en bij andere dieren voorzetteden. (*Zie* Ueber den Kiemen und Kiemengefäſsen in den Embryonen der Wirbelthiere von Prof. BAER, Archiv für Phyſiol. von J. F. MECKEL, Jahrg. 1827. p. 556). W. V.

177. Dat er bij de wijfjes van zoogdieren ſoms een grond tot het voortbrengen van monsters ſchijnt te beſtaan, is reeds meermalen opgemerkt, en ook door belangrijke daadzaken, waartoe vooral die, welke mijn hooggeachte Vader bijeenverzameld heeft, bewezen. — De Heer CH. GIROU DE BUZASREINGUE, welke zich met zulk een goed gevolg aan diergelijke

waar-

waarnemingen overgegeven heeft, deelde onlangs een geval van wanſchapenheid der jongen mede, waarvan de vermoedelijke oorzaak bij de moeder bekend was.

In 1807 kreeg een brakhond van het vrouwelijk geſlacht, gedurende het beſpringen, eenen geweldigen ſlag in de lendenen, waardoor zij, gedurende vele dagen, van achteren verlamd bleef. Zij kreeg echter zeven of acht jongen, welke, met uitzondering van eenen enkelen, die naar den vader geleek, alle gebreken aan het achterste gedeelte van het ligchaam hadden. De een bezat geene achterſte ledematen, bij eenen anderen waren zij mager of kort; een derde kon niet dan de voorſte bewegen, enz. (*Zie* Experiences ſur la reproduction des animaux domestiques, par CH. GIROU DE BUZASREINGUES. Journ. de Phyſ. expérim. et pathalogique, par F. MAGENDIE, Tom. VII. Avril 1827, p. 42). W. V.

178. Dat monsters bij dieren ook door vrees kunnen ontſtaan, is mij voor eenige jaren ten duidelijkſte gebleken. Toen namelijk, in het jaar 1820 een watervloed de Vijf Heerenlanden bedekte, werden al de koeijen op het landgoed van mijnen Vader, met ſpoed, doch zonder dat haar door dringen of ſtooten eenig letſel geſchiedde, op eenen zolder gebragt, welk ongewoon verblijf haar blijkbaar veel angst en ſchrik veroorzaakte. Elf van deze koeijen moesten in het voorjaar kalven, en van deze bragten er *zes* (zoo mijn geheugen mij niet bedriegt) geheel mismaakte kalveren ter wereld, waarvan ik tot mijn leedwezen, als toen verzuimd heb, naauwkeuriger aanteekening te houden. V. H.

179. Een hond van het vrouwelijk geſlacht van eene zeer groote geſtalte, en tot het ras der honden van den berg *St. Bernard* behoorende, was achtervolgens door eenen mannelijken hond van *Terre-neuve* en door eenen gewonen jagthond gedekt geworden. In Mei wierp zij elf jongen, waarvan er zes naar den jagthond en vijf naar den hond van *Terre-neuve* geleken. Deze laatſte waren alle van het mannelijk en de eerſte van het vrouwelijk geſlacht. Deze daadzaak wordt vooral hierdoor belangrijk, dat de hond van *Terre-Neuve* veel grooter er ſterker dan de jagthond was; waardoor zij zich aan de belangrijke waarnemingen van GIROU DE BUZASRÉINGUES aanſluit (*), welke door de eigenaars van groote kudden vee wel verdienden nagevolgd te worden. (*Zie* Note ſür un fait remarquable pour la théorie de la procréation des ſexes. Annales des ſciences natur. Août 1827, p. 441. W. V.

180. J. G. MARTIN, heeft in een' volwasſen' hond van het vrouwelijk geſlacht waargenomen, dat de uitwendige openingen der werktuigen tot de ſpijsverteering, de voortteling en de urinloozing, niet elk afzonderlijk aan het achterst gedeelte van het ligchaam uitkwamen, maar in eene gemeenſchappelijke holte zamenvloeiden, welke ſlechts met ééne opening naar buiten uitkwam. Deze wanſchapenheid ging van het gebrek aan ſtaart en de hiermede zamenhangende onvolmaakte vorming van het ruggemerg vergezeld. Naar het mij voorkomt zijn beide alhier gelijktijdig plaatsgrijpende gebreken, te zamen in

---

(*) Ann. des ſciences nat. Tom. V. p. 22.

in het naauwſte verband; dat ten minſte eene gebrekkige vorming van de werktuigen tot de voortteling en het gemis van de deelen tot de urinloozing, ook in andere gevallen door het gemis van het onderſte gedeelte van het ruggemerg bepaald werd, of ten minſte met hetzelve zamenhing, blijkt uit eene waarneming van MAYER (*). (*Zie* ſur l'exiſtence d'un cloaque obſervé chez un chien privé de queue par J. G. MARTIN, Annal. des ſciences natur. Tom. XII. p. 5 en volgg. W. V.

181. Uit eene mededeeling van den Bisſchop HEBER blijkt, dat men in ſommige ſtreken van Indiën, de otters tot den vischvangst afrigt. Zoude iets dergelijks ook niet met onze inlandſche otters te beproeven zijn? (FRORIEP's Notizen, Band XX, p. 38.) W. V.

182. Gelijk bekend is bezitten de *Caſuarius* en het *Sneeuwhoen* dubbele vederen, op eenen enkelen ſteel zittende. De naturalisten, die het ſneeuwhoen alleen des winters hadden waargenomen, waren op het denkbeeld gekomen, dat het alleen des winters tot beſcherming tegen de koude, deze dubbele vederen had en dezelve des zomers miste. Latere onderzoekingen echter van MAEGILLIVRAY hebben geleerd dat dezelve het dier zoo wel des zomers als des winters eigen zijn; en dat behalve de voornoemde *Caſuarius*, vele andere vogels, die in warme landen leven en derhalve des winters geene dergelijke be-

---

(*) Beſchreibung einer Misgeburt von Prof. MAYER zu *Bonn.* Zeitſchrift für Phyſiol. Band II, Heft 1, s. 36 en volgg.

beſcherming noodig hebben, dezelve bezitten. Hieruit ziet men op nieuw hoe gevaarlijk het is, uit eene afzonderlijk ſtaande daadzaak eenig algemeen beſluit op te maken. (*Zie* ueber das Kleid der Vögel zunächst in Bezug auf Beſchreibung und Unterſcheidung der Arten, Geſlechter und Ordnungen von MACGILLIVRAY. FRORIEP's Notizen, XX B. N°. 2. S. 18 en volgg. W. V.

183. Dat de eene oogzenuw ſoms de andere doorboort, vond E. H. WEBER bij den haring op nieuw bevestigd. (MECKEL's Archiv, Jahrg. 1827. S. 317). W. V.

184. Profr. E. H. WEBER heeft waargenomen, dat bij den Karper en bij meerdere ſoorten van het geſlacht *Cyprinus*, er behalve vier kleine galbuizen en eene groote, welke uit de lever komen en zich tot eene galblaasbuis vereenigen, nog twee of drie takken uit de lever ontſtaan, welke zich tot eene gemeenſchappelijke buis vereenigen, en naast de galblaasbuis zich in het bovenſte gedeelte der maag of liever van het darmkanaal (want maag en darmkanaal zijn ſchier niet van elkander geſcheiden) uitſtorten. In deze laatſte buis vond hij geene gal, weshalve hij vooronderſtelt, dat de vloeiſtof welke door deze buis uit dezelve gevoerd wordt van de gal onderſcheiden moet zijn, en het hem waarſchijnlijk voorkomt, dat dezelve bij het alvleeschſap zal kunnen vergeleken worden. Hierdoor zoude derhalve de lever, zoo wel de verrigtingen der alvleeschklier, als zijne eigene uitoefenen. Hoe dit echter zamen kan gaan, begrijp ik niet. De proeven van TIEDEMANN en GMELIN immers hebben ons overvloedig geleerd,

dat

dat beide vloeiſtoffen te veel van elkander verſchillen, dan dat zij door een en hetzelfde werktuig zouden kunnen afgeſcheiden worden. Het doel van beide is ook verſchillend. De gal is meer eene uitgeworpen ſtof, welke tot behoorlijke menging van het bloed, uit hetzelve afgeſcheiden wordt, en eenen ſlechts ſecundairen invloed op de ſpijsvertering uitoefent; terwijl het alvleeschſap, bepaaldelijk tot verdierlijking van het chijlvocht werkzaam is. Het komt mij derhalve voor, dat beide moeijelijk door een en hetzelfde deel afgeſcheiden kunnen worden. Zoude deze tweede buis, welke WEBER van de eigenlijke galblaasbuis geſcheiden vond, niet bij de leverbuis kunnen vergeleken worden, welke ik in de *Kaiman* en *Chameleon* waarnam, dat zich niet met de galblaasbuis tot eene gemeenſchappelijke galleider (*ductus choledochus*) vereenigt, maar door eene afzonderlijke opening met het darmkanaal gemeenſchap oefent (*). (*Zie* ueber die Leber von *Cyprinus carpio*, die zugleich die Stelle des Pancreas zu vertreten ſcheint von E. H. WEBER, MECKEL'S Archiv. Jahrg. 1827, April. Junius p. 294. W. V.

185. Over den bloedsomloop der Schaaldieren (*Cruſtacea*) hebben V. AUDOUIN en H. MILNE EDWARDS, een zeer volledig betoog geleverd, waaruit het voornamelijk blijkt, dat, behalve het hart, een volkomen ſtelſel van aderen en ſlagaderen tot den bloeds-

---

(*) *Zie* Opmerkingen bij de ontleding van eenen *Kaiman* (*Crocodilus ſclerops.*) Bijdragen, Deel I, p. 167, Pl. III, fig. 1; en Natuur- en Ontleedkundige Opmerkingen over den *Chameleon.* Amſt. 1827. p. 57.

bloedsomloop, in dezelve werkzaam is. Het bloed, door middel van ſlagaders, naar de verſchillende deelen van het ligchaam gevoerd, keert door aders naar twee boezems, aan weerszijden van het ligchaam gelegen en met het hart geene gemeenſchap oefenende, terug; een vat, aan de buitenzijde der kieuwen gelegen, voert het uit deze boezems naar de kieuwen van waar hetzelve den invloed der ademhaling ondergaan hebbende, als ſlagaderlijk bloed, door een vat aan de binnenzijde der kieuwen gelegen, naar het hart terug gevoerd wordt, om daarna zijnen weg naar de verſchillende deelen van het ligchaam te vervolgen. Wij kunnen hier niet dan de ſlotſom der waarnemingen van deze geleerden opgeven; hen die eene uitvoeriger beſchrijving der bloedvaten verlangen, naar hunnen lezingwaardigen arbeid zelven verwijzende. (*Zie* Recherches anatomiques et phyſiologiqves ſur la circulation dans les cruſtacés par V. AUDOUIN et MILNE EDWARDS, Ann. des ſciences naturelles, Juillet 1827, p. 283 et Août 1827, p. 352.

W. V.

186. Het geſlacht *Haliotis*, onder de ſchelpdragende weekdieren, waarvan, gelijk bekend is, vele levende ſoorten beſtaan, was nog niet in den fosſilen toeſtand waargenomen. MARCEL DE SERRES heeft echter onlangs eene ſoort van hetzelve *fosſiel* gevonden en beſchreven.

Note, ſur une espèce nouvelle *d'Haliotis* à l'état fosſile, par M. MARCEL DE SERRES. Ann. des ſciences naturell. Tom. XII. Paris 1827, p. 309.

W. V.

187. Prof. L. HÜNEFELD in Greifswalde, heeft als een goed middel, om *Meduſa aurita* en andere dergelijke geleiachtige dieren te bewaren, het volgende opgegeven: Alkohol van 70 à 80 pct. wordt met keukenzout gedigereerd, dan gefiltreerd, en, nadat het vocht geheel bekoeld is, wordt de nog levende Zeekwal er in geplaatst. Toen hij dit ſchreef, verzekerde hij, dat zich eene op die wijze geprepareerde Zeekwal, na zeven maanden, nog geheel helder en friſch gehouden had. — Zie *einige Verſuche über die Conſervation der* Meduſa aurita (*Ocyrrhoe roſea*) *und ähnlicher Schleimthiere von Prof.* L. HÜNEFELD *in Greifswalde.* (Vooraf gaat eene optelling van mislukte proeven, welken wij onnoodig oordeelden hier op te geven.) *Jahrbuch der Chemie und Phyſik, herausgegeben von Dr.* J. S. C. SCHWEIGGER *und Dr.* F. W. SCHWEIGGER-SEIDEL. 1827. Bd. I. Heft. 2. S. 205—210. J. V. D. H.

188. Ik ontving voor de verzameling van 's Rijks Muſeum van Natuurlijke Hiſtorie, in de loop van het vorige jaar, uit Cayenne, onder den naam van *Mouches Végetantes*, eene ſoort van *Epipone* LATR. (Vespa LIN.) op welke de *Clavaria entomorhriza* zich gevestigd had. In SWAVING's *Reizen en Lotgevallen*, Deel II. pag. 183 — doelt de volgende zinſnede op deze Paddeſtoel of Champignon: „TH. ALWOOD maakte onder anderen „gewag van eene vlieg, die zich zelve in den „grond begraaft en ſterft, waarna er uit deszelfs lig„chaam eene kleine plant te voorſchijn komt, welke „veel overeenkomst heeft met eenen jeugdigen koffij„boom, met dit onderſcheid alleen, dat het hoofd,

„het ligchaam en de pootjes van dit inſekt even zoo „natuurlijk onder aan den ſtam blijven zitten, alsof „de vlieg er nog ſpringlevend aan vast zat.”

W. DE HAAN.

189. De *Sipunculus* (*Syrinx* van BOHADSCH) die men tot de ſtekelhuiden gebragt heeft, zoude, volgens het ontleedkundig onderzoek van DELLE CHIAJE, tot de Ringwormen behooren. (Bullet. des Sc. nat. Janv. 1828, p. 141.) — Zoo lang ons echter deze ontleedkundige naſporingen onbekend zijn, gelooven wij grond genoeg te hebben, om dit geſlacht onder de *Echinodermata* te laten, waarmede het in vele opzigten overeenkomt en waarin het zonder eenigen dwang geplaatst kan worden. J. V. D. H.

190. Volgens opgave van den heer WESTERMAN (*zie* Germ. Magas. IV. p. 420) zoude *Papilio Pamnion* en *Polytes* ééne ſoort en de eerſte het mannetje zijn. Evenëens meldde de heer Dr. BOIE, in eenen zijner brieven, dat *Papilio Achates* het mannetje zoude zijn van *Papilio Memnon:* welke ſoorten ook in copulâ zijn gevonden door de heeren Dr. KUHL en VAN HASSELT.

Hoewel aan de waarneming van deze heeren niet te twijfelen is, zoo kunnen gezegde ſoorten evenwel niet voor onderſcheidene kunne van eene ſoort gehouden worden, wijl in de verzameling van 's Rijks Muſeum van Natuurlijke Historie, zoo wel ♂ als ♀ van *Papilio Pamnion* en *Memnon* voorhanden zijn. Deze omſtandigheid bevestigd door de eijeren, die bij de wijfjes voorhanden zijn, is derhalve zeker bewijs, dat het ſlechts toevallige verbindingen zijn geweest, zoo als ROSSI waargenomen heeft, tusſchen *Cantharis melanu-*

nura en *Elater niger*, MULLER tuſschen *Chryſomela polita* en *Chrysom. graminis*. (*Zie* GERMAR et ZUCKEN l. c. IV. p. 404.), en OCKSENHEIMER tuſschen onderſcheidene ſoorten van *Zygæna's*. (*Zie* OCHSENHEIMER, Die Schmetterlinge von Europa. Band II. Einleitung.) W. D. H.

191. E. H. WEBER deelt ons eene merkwaardige inſtinktmatige handelwijze eener ſpin mede, welke twee ſteunpunten vindende, om de draden harer *web* aan te hechten, en een derde misſende, zich van een ſteentje bediend had, hetwelk zij met hare draden had omwonden, en aldus in de lucht zwevende hield, om hetzelve als tegenwigt voor de beide overige punten te doen dienen. (Ein Beitrag zu den Beobachtungen über die Kunsttriebe der Spinnen von E. H. WEBER, MECKEL's Archiv. Jahrg. 1827, S. 209. W. V.

192. Het is genoegzaam bekend, dat men ſteeds moeijelijkheden vindt in het aannemen van de omgekeerde rigting der beeldjes, die van de voorwerpen op het netvlies gemaakt worden. Want hoe zien wij dan de voorwerpen regtſtandig? De Hr. RUMBALL heeft de volgende proeven in het werk geſteld, die de aandacht waardig zijn, doch naar ons inzien niet alles bewijzen. Hij ſneed het achterſte gedeelte van de bekleedſelen van den oogbal, juist op de plaats, waar het beeldje gemaakt wordt, weg! Toen drukte hij het oog een weinig te zamen, zoodat er een weinig van het glasvocht naar buiten kwam. Een voorwerp voor het oog gehouden deed een omgekeerd beeldje zien. De as van het oog was toen een weinig langer. Hij ſneed dit gedeelte glasvocht weg en drukte het oog niet weer,

hierdoor was er eene zekere uitholling veroorzaakt en de as korter gemaakt. Toen zag hij het beeldje regtſtandig. Hieruit beſluit hij nu, dat in den gewonen toeſtand van het oog juist het midden tusſchen beiden plaats heeft en dus het *focus* op het netvlies valt, en noch een regtſtandig, noch een omgekeerd beeldje op hetzelve wordt geworpen. (Phil. Mag. Nov. 1827 en FRORIEP, Not. N°. 406. Nov. Dec. 1827). Hoewel het bij het lezen van deze proeven mogt opkomen dat wij een beeldje op het netvlies moeten aannemen, om den indruk van een voorwerp te kunnen hebben, zoo gelooven wij echter, dat dit onjuist beſloten is. Want al zien wij met onze oogen geen beeldje, wanneer wij het *focus* der lichtſtralen zien, zoo volgt hieruit nog niet, dat wij door ons netvlies geenen indruk van een voorwerp zouden kunnen hebben, wanneer er juist het *focus* en geen beeldje op valt. Maar hetgeen wij tegen deze proeven meenen te kunnen aanvoeren is: vooreesrt het zamendrukken van het oog; doch vooral het gemis van de bepaling hoe groot het uitpuilende gedeelte glasvocht, en hoe groot de holligheid na het wegnemen van dit is geweest. Zonder overtuigd te zijn, dat beiden *even groot* waren, mogen wij niets uit deze proeven beſluiten. Want het is immers mogelijk, dat beiden ongelijke grootte hadden, en in dit geval kan het wezen, dat het beeldje inderdaad omgekeerd op het netvlies wordt geworpen en de aangenomene waarheid niet wordt wederſproken.

G. J. M.

193. Handleiding tot de werkdadige Meetkunst, bevattende de onderſcheidene wijzen van het opmeten van landen, het vervaardigen van topographiſche kaarten, en hetgeen verder bij dit onderwerp behoort, voorafgegaan door eene beſchrijving der voornaamſte Landmeters - werktuigen, door F. P. GISIUS NANNING, Luit.-Ingen., 1^{e}. deel met platen, Delft bij P. DE GROOT, 1828, in 8°.

194. Beginſelen der Meetkunst, ontworpen naar haren tegenwoordigen ſtaat van vorderingen, 1°. deel over de vlakke en ligchamelijke figuren, door J. DE GELDER, 3^{e}. geheel omgewerkte en veel vermeerderde druk, 's Grav. en Amſt. bij de Gebroed. VAN CLEEF, 1828.

195. Verhandeling over het waterpasſen, en het gebruik van den Barometer tot het meten van hoogten, door G. A. VAN KERKWYK, eerſten Luitenant Ingenieur, 's Grav. en Amſt. bij de Gebr. VAN CLEEF, 1828, in 8°.

196 Proeve van eene Handleiding tot de kennis der Zeeartillerie, door J. C. PILAAR, Luitenant ter zee, Delft bij B. BRUINS, 1828.

197. Recherches ſur la ſommation de quelques ſeries trigonometriques, par R. LOBATTO, Delft chez P. DE GROOT, 1828.

198 Lettres ſur la phyſique, par BERTRAND, 2^{e}. édit. 2 vol. 8°. Paris 1827.

199. Gemaelde der phyſiſchen Welt, von J. G. SOMMER, 2^{e}. Ausg. 1er. Theil, Praag. 1827.

200. Traité de phyſique appliquée aux arts et metiers, par J. J. V. GOUILLOUD, orné de 160 fig.

201. Die Oelreinigung, nach einem leichten und

ſchnellen Verfahren ſowohl im Kleinen als im Gröſſen anzuwenden, und durch Abbildungen erläutert, von J. PH. CHR. MUNTS, Neuſtadt bei Magner. 1827.

202. Leçons de Chimie appliquée à la médecine pratique et à la médecine légale, par M. ORFILA, nouvelle édition, Bruxelles 1828.

203. Handbuch der Theoretiſchen Chemie von GMELIN. 8°. 1454 pag. Frankfort 1827.

204. Handbuch der Cameralchemie, zum Gebrauche bei ſeinen Vorleſungen und zum Selbſtunterricht, für Cameralisten, Oekonomen, Technologen, Forstmänner etc. von PESTINARI. Heidelb. 1827. 1r. Theil Theoretiſche Chemie. 8°. 1023 pag.

205. Ueberſicht der wichtigſten Erfahrungen im Felde der Toxicologie, von E. WITTING. Theil I. Hanover 1827. Hahn.

206. Recherches ſur l'emploi du chlorure de chaux et du chlorure de ſoude, par J. G. ROBIN. Thèſe. Paris 1827. 4°.

207. *Meteorological Essays and Observations by* J. F. DANIELL, *part* 2. *London* 1827. Het eerſte deel hiervan is in 1823 verſchenen.

208. *A Tabular View of Volcanic phaenomena, comprising a list of the burning mountains that have been noticed at any time since the commencement of historical records. By* CHARLES DAUBENY. *London* 1827.

209. Précis de minéralogie moderne, précédé d'une introduction historique et ſuivi d'une biographie et d'un vocabulaire, par J. ODOLANT DESNOT. Paris 1827. 8°.

210. *An*

201. *An Esſay on the Art of boring the Earth for the Obtainment of a spontaneous Flow of Water* enz. 8°. *New-Brunswick* 1828.

211. Voyage métallurgique en Angleterre, ou Receuil de Mémoires ſur le giſement, l'exploitation et le traitement des minerals d'étain, de cuivre, de plomb, de zinc et de fer dans la Grande-Bretagne, par M. M. DUFRÉNOY et ELIE DE BEAUMONT. Paris 1827.

212. Clasſification et caractères minéralogiques des Roches homogènes et hétérogènes, par AL. BRONGNIART. Paris 1827.

213. Zeitſchrift für Mineralogie vom Geheimenrath und Profesſor VON LEONHARD, bey J. C. B. MOHR.

214. R. COURTOIS, Récherches ſur la ſtatistique phyſique, agricole et médicale de la Province de Liège. Tom. I. Verviers 1828. — Het eerſte Deel van dit werk bevat al hetgeen ten opzigte van ligging en grond, wateren en luchtgeſteldheid van de Provincie Luik, voor Natuurlijke Geſchiedenis en Statistiek, door den volijverigen Schrijver heeft kunnen verzameld worden. Een tweede Deel zal over de planten en dieren handelen.

215. Enumeratio plantarum Javae et inſularum adjacentium minus cognitarum vel novarum ex herbariis REINWARDTII, KUHLII, HALSELTII et BLUMII. Curavit C. L. BLUME, M. D. Naturae nuper investigator in Coloniis Belgicis Indiarum Orientalium etc. etc. Fasciculus I. Lugduni Batavorum, apud J. W. VAN LEEUWEN 1827.

216. De la théorie actuelle de la ſcience agricole

et des améliorations, dont elle est ſusceptible; ouvrage préſentant un mode d'enſeignement pratique et formant trois parties distinctes, savoir: L'école de Botanique, celle d'horticulture et celle de culture forestière, par E. KLYNTON, ancien Ingenieur civil, agronome et architecte, l'un des membres fondateurs de la nouvelle Société d'horticulture de Paris etc. etc. (Volume I. l'école de Botanique.) Gand, chez L. MESTRE, 1828.

217. LOISELEUR DESLONGCHAMPS, Flora gallica, ſeu Enumeratio plantarum in Gallia ſponte nascentium, 2 vol. 8°. — Deze *tweede* veel vermeerderde uitgave ziet thans te Parijs het licht.

218. EHRENBERG en HEMPRICH, *Naturgeſchichtliche Reizen in Nord-Africa:* Dit werk zal in twee gedeelten uitkomen, waarvan het eerſte het reisverhaal door Egypte, Syrië, Arabië en Abysſinië met Geognostiſche, Natuur- en Aardrijkskundige waarnemingen doorvlochten; het tweede gedeelte beſchrijvingen en afbeeldingen der ontdekte dieren en planten zal bevatten.

219. A. G. ROTH, Enumeratio plantarum Phanerogamarum ſponte nascentium, Pars I, Sect. 1 (Claſſis I—V) Lipſiae 1827. — Behalve het *Compendium Florae Germanicae* van BLUFF en FINGERHUTH en de meer uitvoerige en fraaije *Deutschlands Flora* van MERTENS en KOCH, vond de beroemde ROTH het noodig nog eene andere Flora van Duitschland te geven, waaromtrent echter in de *Linnaea* (III, 1) geklaagd wordt, dat de groeiplaatſen over het algemeen niet met genoegzame naauwkeurigheid zijn opgegeven.

220. H. R. GOEPPERT, de acidi hydrocyanici vi in plantas. Watislaviae 1827, 8°. Deze verhandeling bevat vele naauwkeurige proeven over de werking van *acidum hydrocyanicum* op de planten. Uit dezelve bleek, dat het blaauwzuur ook doodelijk werkt op die planten, welke in hunne zamenſtelling zelve blaauwzuur bevatten, offchoon deze bij hun leven andere planten door hunne uitwaſemingen niet benadeelen. Het is opmerkelijk, dat de werking van dit vergif ſneller is bij helder licht en bij verhoogde temperatuur, terwijl men in de gedoode planten, blaauwzuur door ſcheikundige middelen kan ontdekken (Zie *Linnaea* III, Litt. p. 5—6. V. H.

221. G. F. JÄGER, ueber die Pflanzen-Verſteinerungen, welke in dem Bau-Sandſtein von Stuttgard vorkommen. Stuttgard 1227, 4°. mit 8 Steindrucktafelen.

222. Abbildung und Beſchreibung aller in der Pharmacopoea Borusſica aufgeführten Gewächſe. Herausgegeben von G. GUIMPEL; Text von D. F. L. VON SCHLECHTENDAL, Berlin 1827. — De geringe inteekeningsprijs van 15 *groſchen* voor iedere afleverring van 6 gekleurde platen en 1½ blad beſchrijving, zal, benevens de bekendheid der uitgevers, dit nuttig werk zeker veel koopers doen vinden, daar vele andere afbeeldingen van artſenijgewasſen of te kostbaar of op eene te groote ſchaal aangevangen zijn, om in aller handen te kunnen komen.

223. JOHN FROST, *Remarks on the Mustard Tree mentioned in the new Testament, with a coloured Plate. London* 1827.

221. THOM. LESTIBOUDOIS, Botanographie Belgique ou Flore du Nord de la France, 2 vol. 8°, Lille 1827. Deze derde veel vermeerderde en omgewerkte uitgaaf der *Botanographie Belgique*, door FR. J. LESTIBOUDOIS (vader van dezen) in 1781 uitgegeven, mag ook der oplettendheid van de beoefenaars onzer Nederlandſche Flora wel worden aanbevolen.

222. A. L. S. LEJEUNE et R. COURTOIS, Compendium Florae Belgicae, Tom I. Leodii, 1828. — Het eerſte deel van dit *Compendium* der *Flora* van geheel het Koningrijk der Nederlanden, bevat de vijf eerſte klasſen van het Linnaeaanſche ſtelſel, waarnaar deze Flora gerangſchikt is. Het werk is voor den wetenſchappelijken toeſtand der plantkunde in ons Vaderland van zoo veel belang, dat wij een breeder verſlag van hetzelve hopen te geven. V. H.

223. A. B. KUYPER VAN WÄSCHPENNING, tweede naamlijst van zigtbaar bloeijende planten, welke in de omſtreken van Breda gevonden worden, Breda 1828. — De heer KUYPER VAN WÄSCHPENNING gaat voort met de Flora van Breda met allen ijver te onderzoeken, en geeft hier eene lijst van 116 plantſoorten, ten vervolge op eene eerſte lijst der Bredaſche planten, door hem in 1826 medegedeeld (Zie *Bijdragen*, D. I, St. 2, bl. 228). Ook deze lijst bevat onderſcheidene voor de Nederlandſche Flora zeer belangrijke planten, als: *Isnardia palustris*, *Lyſimachia nemorum*, *Anagallis tenella*, welke ook door mij in het afgeloopen jaar te Valkenswaard nabij Eindhoven is aangetroffen, *Campanula patula*, *Juncus capitatus*, *Juncus tenuis*, *Alisma natans*, ook door mij te Valkenswaard gevonden, *Pyrola inuflora*, *Crataegus oxyacanthoides*, *Rubus ſprengelii*, *Geum*

rivale, *Lobelia Dortmanna*, *Robinia pſeudacacia*, welke ik ook te Vugt, bij 's Hertogenbosch zoo algemeen opgeſlagen zag, dat men dezelve wel voor *genaturaliſeerd* zal kunnen aannemen, *Aster puniceus*, *Centaurea calcitrapa*, *Neottia ſpiralis* en *Phyteuma Rapunculus* PERS., welke in het *Compendium Florae Germanicae* van BLUFF en FINGERHUTH I. p. 292, als eene *verſcheidenheid* van *Phyteuma ſpicata* aangemerkt wordt. *Ph. Rapunculus* komt even min als *Robinia pſeudacacia* voor in mijne *Flora Belgii ſeptentrionalis*, naar welke dit werk gerangſchikt is. Ook *Stipa tortilis* is voor eene nieuwe *indigena* te houden, doch de ſchrijver kan dit nog niet met volledige zekerheid opgeven, daar hij van dezelve ſlechts eenige weinige exemplaren in het *Ulvenhoutbosch* vond. *Bromus rigens* eindelijk, welke hier bl. 7 vermeld wordt, komt mij zeer twijfelachtig voor, gelijk dit ook door DUMORTIER, *Agrostographiae Belgicae tentamen*, 1823, p. 116, is opgegeven. — Met verlangen zien wij het vervolg van dit werkje te gemoet. V. H.

224. J. B. VAUCHER, Monographie des *Orobanches*, Genève et Paris 1827, avec 16 pl. lithogr. — Wegens het eigenaardige *paraſitiſche* karakter dezer zonderlinge planten, raadt de beroemde ſchrijver aan, om den ſoortelijken naam derzelve te nemen naar de planten, waar zij op groeijen, b. v. *Orobanche Cannabis ſativae*, *Trifolii pratenſis* enz. Zie het *Bulletin* Dec. 1827, p. 379—382. V. H.

225. E. H. F. MEYER, *de Houttuynia atque Saurureis* Regiomonti 1827. Deze kleine, doch hoogstgewigtige verhandeling, bevat onderſcheidene bijzonderheden nopens de *Houttuynia cordata* THUNB.,

welke door den ſchrijver in de *Triandria trigynia* van LINNAEUS en te gelijk met *Saururus*, *Spathium* en *Aponogeton*, in de natuurlijke familie der *Saurureae*, welke zeer na verwant is aan de *Piperaceae*, geplaatst wordt, van welke laatſte natuurlijke familie, MEYER eene naauwkeurige kenſchetſing opgeeft, bl. 9—11, welke verdient vergeleken te worden met die welke BLUME, in de *Verhandelingen van het Bataviaasch Genootſchap*, XI. bl. 142 en volgg. gegeven heeft, van welken ſchrijver MEYER bl. 37 en volgg. verſchilt, doordien hij de *Piperaceae* tot de *Dicotyledoneae* en niet zoo als BLUME tot de *Monocotyledoneae* rekent. Zie hieromtrent onze *Boekbeſchouwing*, bl. 131—133. De verwantſchap der *Piperaceae* met *Chloranthus* hebben beide ſchrijvers, zonder iets van elkander te kunnen weten, opgemerkt; terwijl MEYER, nog daarenboven, eene meer verwijderde verwantſchap derzelve met de *Polygonea* aangewezen heeft. V. H.

226. Getreue Darſtellung und Beſchreibung der Thiere, die in der Arzeneimittellehre in Betracht kommen, von Dr. J. F. BRANDT, und J. F. C. RATZEBURG, Berlin 1827, Heft I. en II.

Onder dezen titel wordt te Berlijn een werk uitgegeven, hetwelk eene beſchrijving bevat der dieren, die voor de artſenijmengkunde van eenig belang zijn. Het wordt door platen opgehelderd, welke, behalve den uitwendigen vorm der dieren, de deelen vertoonen, welke van dezelve tot geneeskundig gebruik dienen. De beſchrijving der dieren is met vele zaakkennis opgemaakt en bevat, behalve den uitwendigen vorm en de opgave der kenmerken, ook nog de hoofdpunten hunner bewerktuiging. Uit deze twee eerſte afleveringen te oordeelen, ſchijnt dit werk mij toe zeer geſchikt te zullen zijn, om als leidraad te dienen, voor de lesſen in de natuurlijke geſchiedenis, welke aan de onlangs opgerigte Cliniſche ſcholen moeten gehouden worden. Deze twee afleveringen bevatten de beſchrijvingen en afbeeldingen van de civet- en zibethkat, den bever, den eland, de *moſchus moſchiferus*, het hert, het ſchaap en den buffel. W. V.

227. FR. VON DEN BRINCKEN, Bemerkungen ueber das Engliſche Pferd, desſen verſchiedene Raçen und die Pferdezucht im Allgemeinen. Weimar 1827. 8vo. m. K.

228. Récherches ſur les osſemens fosſiles des cavernes de Lunel-Viel, par M. M. MARCEL DE SERRES, DUBREUIL, P. G. JEAN JEAN et ALPH. MÉNARD. Montpellier 1827. 4°.

229. BLAINVILLE, Mémoire ſur les Bélemnites conſidérées zoologiquement et geologiquement. Paris, 1 vol. 4°. 1827. avec 5 pl. lith.

230. J. F. BLUMENBACH, Decas VII Craniorum 4to. Gottingae. DIETERICH.

231. C. G. CARUS, von den Urtheilen des Knochen und Schalen Gerüstes. Mit 12 Kupfern. Folio. Leipzig, FLEISCHER.

232. Desſen Grundzüge der vergleichenden Anatomie und Phyſiologie. 3 Bd. 8°. Dresden, HÔLSCHER.

233. G. EHRENBERG, Beiträge zur Natur-Geſchichte, geſammelt auf Reiſen in Aegyten, Dongala, Syrien, Arabien und Habesſinien von Hemprich und Ehrenberg. *Zoologiſcher Theil.* Fol. Berlin MITTLER.

234. C. G. EHRENBERG, Naturhiſtoriſche Reiſen in Aegypten u. s. w. von 1820—1825. Mit Charten und Anſichten. *Hiſtoriſcher Theil.* 1 Theiles 1^{e}. Abth. gr. 4°. daſelbst.

235. A. VON HUMBOLDT's Reiſen nach den Aequinoctial Gegenden des neuen Continents. 6^{r}. Bd. 8^{e}. Stuttgart, COTTA.

236. HUBERT, über den Schwarzen Kornwurm (*Curculio granarius*) und über desſen radikalen Vertilgung. gr. 8^{o}. Potsdamm.

237. Jahresbericht der Schwediſchen Academie der Wisſenſchaften über die Fortſchritte der Naturgeſchichte, Anatomie und Phyſiologie der Thiere und Pflanzen. Aus d. Schwed. mit zusätzen von JOH. MÜLLER. 2^{r}. Jahrg. 8^{o}. Bonn. MARCUS.

238. MAXIMILIAN Prinzen VON WIED Abbildungen zur Naturgeſchichte von Braſilien. 12^{o}. Liefer. Imp. folio. Weimar.

239. E. PFEIFFER, Naturgeſchichte Deutſcher Land- und Süſswasſer-Mollusken, 3^{e}. Abtheil. Mit 8 Taf. gr. 4^{o}. Weimar.

240. Reiſe durch das Innere von Braſilien in 1817 von V. SPIX u. V. MARTIUS 2^{r}. Theil. mit Atl. von 4 Karten u. 24. Abbild. — Leipzig, FLEISCHER.

241. Nordiſche Ornithologie von J. E. C. WALTER. Mit Deutſchen u. auch mit Däniſchen Texte 1^{s} — 2^{s} Heft. Folio. Coppenhagen, GYLDENDAL.

242. K. A. RUDOLPHI, Grundr. d. Phyſiologie, 2^{n}. Bd. 2^{e}. Abth. gr. 8^{o}. Berlin, DÜMMLER.

243. Reiſe im nördl. Africa, Atlas. 1^{e}. Abth. Zoologie 6^{s}. u. 7^{s}. Heft. Folio. Frankf. a. M.

244. J. B. DE SPIX, Testacea fluviatilia, quae in itinere per Braſiliam ſuſcepto collegit, deſcripſit J. A. WAGLER. c. tab. XXIX color. Folio. Monachii.

245. STURM, Deutschlands Fauna in Abb. 3^{e}. Abth. Amphibien 5 s. u. 6 s. Heft. Beſchluſs m. Abbild. 16. Nürnberg.

246. THIENEMANN, Lehrbuch der Zoologie. Berl. RÜCKER.

247. G. R. TREVIRANUS, Beiträge zur Anatomie u. Phyſiol. der Sinneswerkzeuge des Menſchen u. der Thiere. 1^{e}. Heft. die Geſichtswerkzeuge m. 4 Kupfert. Folio. Bremen, HEYSE.

248. J, WAGLER, Amphibien 1 Fasc. Mit illum. Kupf. Folio. Stuttgart, COTTA.

249. J. B. WILBRAND., Handb. d. Naturgeſch. des Thierreichs. gr. 8°. Giesſen.

250. Ueberſicht des Thierreichs nach natürlichen Abſtufungen und Familien, in 1 Tabelle. Fol.

251. C. ZENKER, das thieriſche Leben und ſeine Formen. gr. 8°. Jena, CRÖKER.

252. HERCULE STRAUS-DÜRCKHEIM, Conſidérations générales ſur l'anat. comp. des anim. articulés, auxquelles on a joint l'anatomie du *Melolontha vulgaris*. Avec 19 pl. gr. 4°. Strasbourg, LEVRAULT.

253. F. W. HOENINGHAUS, Beitrag zur Monographie der Gattung Crania. Crefeld 1828.

254. Onder den titel van *Ichneumonologia Europaea*, zal Prof. GRAVENHORST, te Breslau in Sileſiën, eene monographie der *Ichneumoniden*, bij inteekening uitgeven. Dezelve zal de beſchrijving van 1200 ſoorten en van een aanzienlijk aantal variëteiten bevatten.

255. Traité de Taxidermie, ou l'art de conſerver et d'empailler les animaux, par M. DUPONT, in 8°., de 114 p. avec 4 pl., prix 3 fr. 50 cent. Paris 1827.

256. Complement des oeuvres de BUFFON ou hiſtoire naturelle générale et particulière de tous les animaux rares et précieux, découverts par les natura-

256. Com-

listes et les voyageurs depuis la mort de BUFFON, par R. P. LESSON, 10 vol. in 8°., avec un atlas de 120 planches, publiées en 20 livraiſons; prix 3 fr. 50 cent. le vol. Une livraiſon de l'atlas en couleur 5 fr. en noir 2 fr. 50 cent. BAUDOIN *frères.*

---

257. De beroemde BRIDEL, te Gotha, die zich vooral door zijne geſchriften over de Mosplanten bekend gemaakt heeft, is den 7 Januarij 1828 overleden.

258. De beroemde BONPLAND is, volgens de laatſte berigten (FRORIEP Not. N°. 418. Feb. 1828.) niet in eenen zoo geheel treurigen toeſtand, als men wel eens van hem heeft medegedeeld. Naar Europa terug te keeren is hem wel voor als nog onmogelijk, doch zijn landleven en zijne bedrijven hebben hem van genoegzame middelen van beſtaan verzekerd, ja zelfs, zou hij zich reeds een zeer aanzienlijk vermogen verſchaft hebben. Maar *niet geheel* betreurenswaardig mag hij toch om deze reden niet genoemd worden. G. J. M.

---

259. *Vragen, door de Leydſche Hoogeſchool uitgeſchreven, waarop de antwoorden vóór den eerſten Nov.* 1828 *gezonden moeten worden aan den Hoogl.* G. WTTEWAAL.

1. Tuborum opticorum exponatur Theoria Mathematica.

2. Concinnè explicetur Historia Barometrorum atque Theoria Phyſica et Mathematica.

3. Quum obſervationum Astronomicarum fundamentum in accuratâ temporis notitiâ maximè ſit positum,

tum; quaeritur, ut praecipuae methodi, quibus tempus exactè definiatur, perſpicuè explicentur, et aptis exemplis, inprimis vero obſervationibus, ab ipſis commentationum auctoribus inſtitutis, illustrentur?

4. Exponatur Historia naturalis et chemica minerarum ferri; dein ejusdem metalli excocti et ad uſum parati genera et diverſitates describantur.

5. Systematicè enumerentur ſpecies indigenae Reptilium ex Ordine *Batrachiorum*, additâ unius ſaltem ſpeciei anatome et praeſertim osteographiâ accuratâ, non ex aliorum ſcriptis deſumta, ſed ab ipſa Naturâ petitâ.

260. *Vragen, door de Utrechtſche Hoogeſchool uitgeſchreven, waarop de antwoorden vóór den tienden Jan.* 1829 *gezonden moeten worden aan den Hoogl.* B. F. SUERMAN.

1. Exponantur atque exemplis illustrentur methodi, quibus liniarum, ſuperficierum atque corporum centra gravitatis calculo definiantur.

2. Quaeritur Analyſis chemica comparata carnis bovinae, vitulinae, ovinae et porcinae, ut inde efficiatur, quaenam praecepta in ſingulis his carnibus, ſive integris, ſive illarum extracto, diu atque etiam per itinera longa, conſervandis, ſint ſequenda.

Drukfouten in Deel III, N°. I.

Wet. Berigten bl. 66 staat: *Vaccinium Myrtillus?* lees: *Vaccinium Myrtillus.* L.

——— ——— bl. 68 staat: SPRENGLER, lees: SPRENGEL.

BOEKBESCHOUWING.

Diſſertatio Phyſica de lege Repulſionis Electricae, quam Praeſide P. J. UYLENBROEK *ad publicam disceptationem proponit* J. J. ERMERINS, L. Bat. 1827. 4°. 54 pag.

De heer ERMERINS, broeder van den Franeker Hoogleeraar, heeft het hier aangekondigde ſtuk onder het praeſidium van den Hoogleeraar UYLENBROEK verdedigd. Den tijd, die hem van zijne ſtudie in de regten overblijft, is hij, volgens zijne voorrede, gewoon aan de beoefening der natuurkunde te wijden, en onder deze oefeningen was in de laatſte dagen het onderzoek van de balans van COULOMB en het nemen van proeven met dezelve eene hoofdzaak.

Wij achten het van belang, dat dit ſtuk bekend worde, en geven dus gaarne een verſlag van hetzelve, niet twijfelende, of men zal met ons het werk van den heer ERMERINS eene bijzondere aandacht waardig keuren.

Het ſtuk is verdeeld in drie hoofdſtukken, waarvan het 1e. handelt over de wijze, die verſchillende Natuurkundigen hebben gebezigd, om de wet van electriſche afſtooting te bepalen: het 2°. geeft proeven op, door den ſchrijver genomen, om het beginſel, waarop de balans van COULOMB ſteunt, duidelijk te maken: het 3°. doet andere proeven kennen, waardoor de ſchrijver de beſtaande denkbeelden over de waarſchijnlijke wet van afſtooting opheldert.

In het eerſte vinden wij dus aangegeven, dat COULOMB eigenlijk het eerst dit onderwerp meer opzettelijk heeft behandeld. Door den door hem uitgedachten toeſtel vond COULOMB: dat de gelijknamige electriciteiten elkander afſtooten in de omgekeerde reden van de vierkanten der afſtanden. — De Berlijnſche Hoogleeraar SIMON herhaalde de proeven van COULOMB. Door eenen anderen toeſtel, in dit ſtuk insgelijks beſchreven, vond SIMON de wet van COULOMB niet bevestigd, maar de afſtooting omgekeerd evenredig aan de afſtanden, en niet zoo als COULOMB, aan de vierkanten derzelve. SIMON had intusſchen in zijne proeven eene dwaling doen inſluipen, door onjuiste afſtanden op te geven. Dit toonde EGEN aan, en vond dan ook een gering verſchil tusſchen de uitkomsten der proeven van COULOMB en SIMON, na de noodige correctie, aan de proeven des laatſten aangebragt te hebben.

MAIJER nam op eene andere wijze nieuwe proeven en vond de wet bevestigd, dat de electriſche afſtooting, in de omgekeerde reden der enkele afſtanden, werkt. — Hiertegen verklaarde zich intusſchen EGEN, bewerende, dat de proeven van MAIJER niet naauwkeurig waren genomen, dat integendeel de wet van COULOMB voor waar moest gehouden worden. — PARROT nam eerst proeven met de balans van COULOMB en kreeg uitkomsten, die de wet van dezen laatſten bevestigden. Doch hiermede niet tevreden, beproefde hij door den toeſtel van ZAMBONI de wet van electriſche afſtooting te bepalen, en vond die van COULOMB bevestigd, doch wantrouwde nu ook zijne eigene proeven, en ried den Natuurkundigen aan, de wet van SIMON voor waar te houden. De redenen, waarom de proeven van PARROT met den toeſtel van ZAMBONI niet behooren voor goed gehouden te worden, heeft EGEN dan ook uiteengezet.

Na PARROT heeft nog VON YELIN proeven met den toeſtel van ZAMBONI genomen, die door MÜNCKE teregt zeer worden afgekeurd. Met de balans van COULOMB heeft vervolgens KAEMTZ nog proeven in het werk geſteld, die zoo wel uitkomsten verkreeg, welke aan de wet van COULOMB, als aan die van SIMON tegenovergeſteld waren. Eindelijk heeft EGEN nog onlangs nieuwe proeven genomen met den toeſtel van SIMON, waardoor hij de wet van COULOMB op nieuw beveſtigd vond.

Dit is de inhoud van het eerſte hoofdſtuk, dat eene korte, doch volledige ſchets van de genomene proeven bevat.

Het tweede hoofdſtuk geeft eerſt proeven op, om de wet van omdraaijing (*lex torſionis*) door COULOMB bepaald, te toetſen, daar deze proeven door niemand na COULOMB zijn herhaald. Hiertoe werd door den ſchrijver ook eene balans van COULOMB gebruikt, door DUMOTIEZ in *Parijs* gemaakt, van welke in de Verh. eene korte beſchrijving wordt gegeven. De metalen draden, die tot onderzoek moeſten dienen waren meeſt allen 0^m,61 lang, en werden, aan het onderſte gedeelte van den micrometer opgehangen, met cilinders of naalden bezwaard, en door omdraaijing van het bovenſte gedeelte van den micrometer in eene draaijende beweging gebragt. Indien wij den zin des ſchrijvers (bl. 20) wel gevat hebben, zoo werden de tijden van ſlingeringen waargenomen, op het oogenblik, dat de naald weder op de plaats terug kwam, vanwaar dezelve reeds eenmaal was afgedraaid; zoodat dus de eerſte ſlingering verwaarloosd werd, maar de tweede het eerst werd opgeteekend. Wij moeten intusſchen bekennen, dat deze zin niet zeer duidelijk is. Ermerins vond hierdoor, dat, hoe groot ook de ſlingeringen waren, de tijden van ſlingeringen dezelfde waren. Men vindt in de eerſte tafel, achter de Verh. gevoegd, deze proeven voor zilver-, koper- en ijzerdraad vermeld, en hierbij de dikte der draden, het gewigt derzelve, twee meters lang zijnde, de lengte, die van dezelve gebezigd is, en het gewigt, hetwelk zij konden dragen, eer zij gebroken werden, opgegeven; vervolgens worden de ſtoffen der gebezigde cilinders, om de draden mede te bezwaren, derzelver gewigten en diameters opgegeven, eindelijk de tijd van waargenomen ſlingeringen, de waarde van de ſtandvastige grootheid, door de formule te vinden, de tijd van ſlingeringen volgens de formule, en het verſchil tusſchen de berekening en de proeven medegedeeld. — Hieruit is het niet onduidelijk de overeenkomst tusſchen de ondervinding en theorie op te maken, en alzoo de wet van coulomb bevestigd. Voor zilverdraad waren er intusſchen afwijkingen, die ermerins afleidt van de mindere elasticiteit van het dunne zilverdraad, hetwelk met zware gewigten beladen, welligt eenige verandering in de onderlinge aaneenhechting der deeltjes heeft ondergaan. — Om dit te onderzoeken, heeft de ſchrijver andere proeven met dit zilverdraad genomen, die in de tweede tafel zijn vermeld, en waaruit het genoegzaam blijkt, dat dit verſchil aan de te zware gewigten moet toegeſchreven worden: zoodat hij dan voor de onderzochte metaaldraden (mits het zilver met geen te groot gewigt bezwaard werd) de wet van COULOMB bevestigd heeft gevonden: dat de hoeken van omdraaijing, aan de krachten, waarmede de draden worden omgedraaid, evenredig zijn.

Het derde hoofdſtuk bevat de proeven over de electriſche afſtooting. Hier wordt eerst de beſchrijving opgegeven van bijzonderheden, bij deze proeven op te merken, dus eene naauwkeurige beſchrijving van de deelen van den gebezigden toeſtel. Daarna wordt het moeijelijke van de wijze van waarnemen aangeduid, wanneer men, door aan ligchamen medegedeelde electriciteit, de afſtooting door de doorloopene ruimte van den index wilde bepalen, om de wet van COULOMB te onderzoeken. De ſlingeringen van den index maken dit bijna onmogelijk. Ten einde echter van de waarnemingen zeker te zijn, werd de afſtand der met electriciteit bedeelde bollen vooraf bepaald, en hierdoor werden die ſlngeringen van den index voorgekomen. Doch ook in deze wijze blijft iets onnaauwkeurigs over. Want door de ſlingerende beweging van den index gaat er onder elke proef eenige electriciteit verloren, daar men onmogelijk de met electriciteit bedeelde ligchamen eenigen tijd geheel geïſoleerd kan houden. Hierdoor neemt dus de electriciteit door verſchillende omſtandigheden af. Hierop moest men dus vooral in deze proeven opmerkzaam wezen, hetwelk vroegere Natuurkundigen na COULOMB, in het zoeken naar de wet van afſtooting, hadden verwaarloosd, en het verdient dus de bijzondere aandacht, dat de heer ERMERINS hierop opmerkzaam is geweest

en

en de hoeveelheid van verlorene electriciteit onder de proeven heeft bepaald.

Hierdoor worden dan van zelve twee hoofddoeleinden van deze proeven daargeſteld, het eerſte om de hoeveelheid van electriciteits-vermindering te bepalen, het tweede, om de wet van afſtooting eerst daarna op te maken.

Voor het eerſte doel werden barometer- en thermometer-ſtand, tegelijk met de vochtigheid van den dampkring opgeteekend. Jammer is het, dat de barometer niet van eene betere ſoort was. Want iedere barometer, die geen vast punt voor het nulpunt der ſchaal oplevert, en waarvan de wijdte der buis niet bekend is, kan geene goede waarnemingen opleveren.

Wij zijn dus van een geheel tegenovergeſteld gevoelen, als de Weleerwaarde heer A. STOLKER, die in zijne Verh. over het doen van meteorologiſche waarnemingen, bij het Bat. Genootſchap verleden jaar bekroond, zegt, dat dit niets van belang zal afdoen. Naar onze meening zou het ten hoogſte nadeelig voor de wetenſchap zijn, indien deze denkwijze algemeen werd. Want het is niet de lengte van eene zekere kwikkolom die wij noodig hebben; maar van die, die de drukking der dampkringslucht doet kennen, dus de *ware* lengte van de kwikkolom in den barometer.

Ook vinden wij door den heer ERMERINS niet opgegeven, dat er een thermometer van den barometer (thermometer in het kwikbakje geplaatst) aanwezig was, zoodat er ook geene correctie voor de temp. van het kwik, dan door eenen thermometer, in de lucht hangende, heeft kunnen gedaan worden; hetwelk wel eenigen graad van naauwkeurigheid, doch niet de gewenschte geeft. — Wat het niet bekend zijn van de wijdte der buis en het hierdoor nalaten van correctie voor capillariteit aangaat, zouden wij meenen, dat het toch eenige meerdere naauwkeurigheid geeft, van de ruwere wijze, om de wijdte der buis door eenen pasſer te bepalen, gebruik te maken, en zoo na mogelijk de correctie te doen, dan deze geheel na te laten.

Van de gebezigde thermometers vinden wij in de Verh. een onderzoek opgegeven, waaruit het op nieuw blijkt, hoe onmisbaar toch zulke onderzoekingen van inſtrumenten zijn. Want zoo als de gebrekkige voortgang der natuurkunde in vroegere jaren voor een gedeelte van de onvolmaaktheid der werktuigen afhing, zoo is dit heden nog hetzelfde. Waarom wij ook ſteeds meer en meer tot mistrouwen van getallen gedwongen worden, die anders, omdat zij iets *bepaalds* aangeven, onbepaald geloof moesten verdienen. Een thermometer van DUMOTIEZ bleek niet onduidelijk aan ERMERINS eene coniſche buis te hebben.

De heer ERMERINS heeft bij zijne bepaling van de vochtigheid de dampkrings, van den hygrometer van DE SAUSSURE gebruik gemaakt, na dezen met dien van DANIELL vergeleken te hebben. Wij voor ons zouden wenſchen den laatſten te bezigen, daar men hierdoor van geene wrijving van den index of verſchuiving van denzelven afhangt, daar men ook dan niet den invloed van den waterdamp op een menſchenhaar als middel noodig heeft, om de hoeveelheid vochtigen damp te bepalen, maar uit de vatbaarheid der lucht om damp op te nemen en te bevatten, tot derzelver hoeveelheid meer juist kan beſluiten. Het

is

is ons om deze redenen altijd vreemd, dat men in *Frankrijk* nog zoo veel waarde aan den hygrometer van DE SAUSSURE hecht, nadat men dien van DANIELL bezit. Wil men eenen hygrometer van menſchenhaar bezigen, zoo zouden wij dien, die BABINET ons heeft leeren kennen, boven dien van DE SAUSSURE verre verkiezen.

In de Verh. volgen nu de proeven, over het verlies van electriciteit en derzelver afſtooting genomen. Uit dezen volgt, dat het verlies van electriciteit in het algemeen aan derzelver denſiteit evenredig was. Dit is dan ook voor waar aangenomen, in de proeven over electriſche afſtooting; hoewel de vermindering van electriciteit niet altijd conſtant was, maar ook wel eens langzamerhand afnam. Dit meende ERMERINS *dan* vooral waargenomen te hebben, indien hij de balans eenige dagen onaangeroerd had moeten laten. Ook uit deze proeven blijkt niet onduidelijk, dat er eene zekere overeenkomst is, tusſchen den graad van vochtigheid des dampkrings en het verlies van electriciteit. — Doch hetgeen vooral is op te merken; de proeven van ERMERINS bevestigen de wet van COULOMB, dat de electriſche afſtooting in de omgekeerde reden is van de vierkanten der afſtanden.

Dit is dan hetgeen wij over dit ſtuk hebben mede te deelen. Wij moeten hier nog bijvoegen, dat wij hetzelve met groot genoegen lazen, het voor eene aanwinst der tegenwoordige wetenſchap houden en er vele naauwkeurigheid in aantroffen. Wij wenſchen voor de wetenſchap, dat de heer ERMERINS zal voortgaan, met zijne ſtudiën in de regten ook die der natuur te verbinden, op die wijze, waarop hij dezelve heeft aangevangen.

G. J. M.

Handleiding tot de beoefening der Artſenijbereidkundige Scheikunde, of grondbeginſelen der Pharmaceutiſche Chemie, door D. BLANKENBYL, 2ᵉ ſtuk, 1ᵉ gedeelte, in 8vo., van 269—526 bladz. Dordrecht, BLUSSÉ en VAN BRAAM, 1828.

In deel II, ſtuk 2, blz. 67 van deze Bijdragen, hebben wij het eerſte ſtuk van deze Handleiding aangekondigd, en er den hoofdzakelijken inhoud van medegedeeld. Met genoegen ontvingen wij dit ſtuk, daar ons de *vlijt* en *kennis* van den ſchrijver genoegzaam waarborgden, dat dit ſtuk met het eerſte gelijke onderſcheiding zou verdienen. Wij lazen dan dit ſtuk wederom met genoegen en pasſen er op toe, wat wij van het eerſte gezegd hebben.

De heer BLANKENBYL heeft zijn plan moeten laten varen, om eene Artſenijbereidkundige Scheikunde in twee ſtukken te geven, van uitgebreidheid zoo als het eerſte. Het tweede ſtuk heeft hij nog eens in twee onderdeelen geſplitst, en van deze verſchijnt thans het eerſte. Hierdoor is eene verandering ontſtaan, die bij de groote uitgebreidheid van de wetenſchap, niet dan nuttig kan wezen. Beknoptheid te bevorderen, mag ook nooit ten koste der zaken geſchieden, en zoo ondoelmatig als wij het vinden, dat de heer COMET de Elémens de Chimie van ORFILA, in miniatuur gaat uitgeven, zoo doelmatig vinden wij het plan van den heer BLANKENBYL om zijn werk uit te breiden. Die miniatuur-boekjes, encyclopedietjes, enz. geven zeker nog meer miniatuur-beoefening der wetenſchap. Wij weten het dan ook van nabij, dat ergens in ons land dit boekje van ORFILA, door COMET verſnipperd, zeer behulpzaam is in het voorbereiden tot een examen in ſcheikunde. Wij hopen echter niet, hetgeen wij gehoord hebben, dat dit boekje in onze taal overgebragt zal worden. Sommigen mogen meenen hieraan genoeg te hebben, om ſcheikundige kennis op te doen; den apothekersleerling bevelen wij liever een ander, ook in onze taal geſchreven handboek aan; hoedanige wij er thans meer dan een bezitten.

In dit ſtuk dezer handleiding van den heer BLANKENBYL wordt de behandeling der enkelvoudige ligchamen eerst voortgezet, en in het 13ᵉ hoofdſtuk over metalloïden, in het 14ᵉ over metalen in het algemeen, en in het 15ᵉ over metalen in het bijzonder gehandeld, die den Artſenijbereidkundigen noodig zijn te kennen: goud, zilver, platina, kwik, ijzer, koper, tin, lood, zink, bismuth, ſpiesglans, arſenik, mangaan; van deze metalen wordt eerst eene korte beſchrijving gegeven, daarna de verbinding met andere enkelvoudige ligchamen aangeſtipt, atomengewigt medegedeeld en het pharmaceutisch gebruik eenigzins uiteengezet.

De derde afdeeling handelt over de belangrijkſte onbewerktuigde zamengeſtelde ligchamen, en van dezen worden alleen de tweeledig zamengeſtelde ligchamen in dit ſtuk afgehandeld. Hiervan behandelt de ſchrijver alleen de zuurſtof-, ſtikſtof-, waterſtof- en zwavelverbindingen. De zuurſtofverbindingen worden in 5 onderdeelen ontvouwd; waarvan de eerſte, zoo als voor elk nieuw onderdeel, in het algemeen de verbindingen beſchouwt, de tweede over niet metaalaardige verzuurſels, de derde over metalloïde verzuurſels, de vierde over metaalverzuurſels, de vijfde over zuren handelt. Men vindt hier eerst eene beſchrijving van den aard der verbindingen, de eigenſchappen derzelve, bereidingwijze, toelichting der bereiding, atomengewigt, en kenmerken van echtheid. Dit alles wordt zeer beknopt voorgedragen, zonder oppervlakkig te zijn.

Het zal misſchien ſommigen bevreemden, en het heeft dit reeds gedaan, dat dit tweede ſtuk minder uitvoerig is, dan het eerſte; inzonderheid minder uitvoerig dan de algemeene ſcheikundige beſchouwingen, in het eerſte ſtuk voorkomende; doch wij voor ons gelooven, dat de heer BLANKENBYL dit met de inzage gedaan heeft, om eens betere denkbeelden, aangaande den toeſtand der wetenſchap te verſpreiden, dan veelal onder de onzen in omgang zijn; en wij vinden dit zeer doelmatig.

G. J. M.

Verhandeling, inhoudende eene Beſchrijving van de Hennepteelt in Nederland en eene aanwijzing van haar nut in den Landbouw en andere bedrijven; door H. C. VAN HALL, *Med. Doct., Hoogleeraar te Groningen.* Groningen, 1828, 60 bladz. in gr. 8vo.

Toen in het midden van de laatſte helft der vorige eeuw, de beroemde Landhuishoudkundige F. HOME klaagde, dat er zoo weinig in het vak van landhuishoudkunde gedaan en geſchreven werd, ofſchoon toen reeds de voortreffelijke werken van zijne Landgenooten EVELIJN, TULL, MORTIMER, CROWELL, ELLIS, LAWRENCE en anderen over deze wetenſchap beſtonden, kon JOHANN CHRISTOPH WÖLLNER, hem reeds, te regt, op ſcheepsladingen met Duitſche werken over landhuishoudkunde uitnoodigen! Sedert dien tijd, heeft zich het getal van werken, over deze wetenſchap niet alleen in Engeland, en bovenal in Duitschland, verbazend vermenigvuldigd, maar ook in andere landen, als Frankrijk, ja zelfs in Rusland zag men de reeds beſtaande werken, over het bedrijf des Landmans, in de laatſte jaren met een' groot getal vermeerderen; onder welke er onderſcheidene gevonden worden, welke derzelver ſchrijvers niet alleen tot eer verſtrekken, maar waardoor zij zich zelfs eenen onſterfelijken naam bij het nageſlacht verworven hebben. Hoe veel er dan ook, in vroegere en latere tijden, in onderſcheidene landen over landbouw en veeteelt, de zekerſte en duurzaamſte ſteunpilaren van elk welingerigt Staatsgebouw, geſchreven moge zijn, zoo heeft echter, tot op dit oogenblik zelfs, onze vaderlandſche Landman de regtmatige klagt kunnen aanheffen, dat in Nederland bijna geheel geene werken aangaande zijn bedrijf in het licht verſchenen. En inderdaad, indien men alle landhuishoudkundige werken, welke ſedert KAERLE STEVENS en JAN LIBAUT's *Veltbouw ofte Lantwinninge*, dat een der vroegſten en nog maar eene vertaling is (*), tot op het voor ons liggend werkje over de Hennepteelt in ons Vaderland zijn in het licht verſchenen, nagaat, en het gering getal van losſe verhandelingen, welke in de werken van eenige Maatſchappijen en geleerde Genootſchappen verſpreid gevonden worden (de vertalingen niet mede gerekend), dan wordt het overblijvende getal van oorſpronkelijke werken uiterst gering, ja, nietsbeduidend in vergelijking van andere landen; en de niet ongunstige toeſtand, waarin onze vaderlandſche landhuishouding reeds zeer vroeg verkeerde, moet dus noch aan eene bijzondere ijverige beoefening der Landhuishoudkundige Wetenſchappen in ons land, noch aan bijzondere begunstiging en aanmoediging der landhuishouding van Gouvernementswege worden toegeſchreven, maar moet deels gezocht

wor-

(*) Te onregt toch worden deze ſchrijvers en gevolgelijk ook hun werk door J. LE FRANCQ VAN BERKHEY in zijne *Natuurlijke Historie van het rundvee in Holland. Leyden* 1805. *St.* I. *bl.* 197 *en* 198, en in navolging van hem ook door Prof. UILKENS in zijn *Handboek van Vaderl. Landhuishoudkunde. Groningen* 1819. *bl.* 94. §. 312, als een voortbrengſel van ons Vaderland opgegeven.

worden in onzen uitgeſtrekten handel en verkeer met andere volken; deels en wel voornamelijk, in de bijzondere gunstige natuurlijke geſteldheid van ons vaderland voor landbouw en veeteelt, zoo als in eenige hoofdtrekken door den Hoogleeraar KOPS is aangetoond geworden (*).

Bij eenen dusdanigen toeſtand van zaken moet het elk regtgeaard Vaderlander ten uiterſte aangenaam zijn, indien hij het een of ander werk op onze vaderlandſche landhuishouding, die nog voor zoo vele en zoo groote verbeteringen vatbaar is, betrekking hebbende, ziet in het licht verſchijnen, en wel te meer wanneer het van eene gehalte is, gelijk aan die van de onderhavige Verhandeling.

Door bijdragen toch, welke even als dit werkje in een' echt praktiſchen geest geſchreven zijn, en zoo wel voor den werkdadigen Landbouwer, als voor den meer beſpiegelenden beoefenaar dezer wetenſchap van groot belang zijn; zullen wij eenmaal in ſtaat worden geſteld eene volledige beſchrijving van onze vaderlandſche landhuishouding te erlangen; en daardoor niet alleen den Landman de gelegenheid verſchaffen om zijnen gezigtskring te vergrooten, zijn' ſluimerenden geest op te wekken, punten van vergelijking en aanleiding tot nader onderzoek en beproeving te kunnen vinden, en alzoo de verjaarde handelwijze van vader en

---

(*) Zie JAN KOPS, Redevoering over den Noord-Nederlandſchen Bodem, als meer geſchikt voor den landbouw dan die van vele andere Landen van Europa; voorgedragen in de openbare vergadering der eerſte klasſe van het Koninklijk-Nederlandsch Inſtituut, op den 19 October 1821.

en grootvader tegen betere, meer doelmatige en meer winstgevende te verwisſelen; maar ook zal daardoor de beoefening der landhuishoudkunde, eene wetenſchap thans nog, helaas! in ons land, bij velen, welke zelfs aanſpraak op geleerdheid en beſchaving maken, naauwelijks bij name bekend, hoe langs hoe meer in bloei toenemen, en éénmaal aan het Vaderland die zoete vruchten ſchenken, welk men, met regt, van eene vlijtige en grondige beoefening dezer wetenſchap kan verwachten!

De Hoogleeraar VAN HALL dan ook volkomen overtuigd zijnde, dat er in ons land dringende behoeſte beſtaat aan een werk, in hetwelk onze vaderlandſche landhuishouding in al deszelfs deelen beſchreven wordt, leverde deze verhandeling over de teelt der hennep als toekomstige bouwſtof voor zoodanig ons, tot nu toe, nog geheel en al ontbrekend werk, en, naar het ons voorkomt, is hij zeer gelukkig in zijne poging geſlaagd, en heeft de op zich genomene taak op eene allezins loffelijke en navolgenswaardige wijze volbragt.

Na eene beknopte inleiding, waarin hij kort de redenen opgeeft, welke hem tot het zamenſtellen van dit geſchrift bewogen hebben, en het een en ander omtrent de hennep-plant zegt, maakt hij ons in de eerſte § bekend met de plaatſen, alwaar de hennep hier te Lande verbouwd wordt. De tweede § levert ons eene beſchouwing van den grond, welke voor de teelt van dit gewas het geſchiktſte is. De derde § leert ons de plaats kennen, welke de hennep in de vruchtopvolging bekleedt. In de vierde § wordt over de grondbewerking en bemesting, welke de hennepteelt vordert, gehandeld. § 5 beſchrijft ons de zaadbeſtelling en het een en ander, hierbij in aanmerking komende. Met de verdere behandeling van den hennep-akker, worden wij in de zesde § bekend gemaakt, terwijl wij hierin tevens opmerkzaam gemaakt worden op de rampen, welke deze teelt te duchten heeft. In § 7 vinden wij de wijze van inoogsting en verdere bewerking van den hennep opgegegeven; terwijl de 8ste § eindelijk een overzigt van de opbrengst en het nuttig gebruik van lint en zaad bevat.

Wij moeten ons met deze korte opgave van den inhoud vergenoegen, en kunnen niet in bijzonderheden treden, daar dit zoo zaakrijk, duidelijk en voor ieder verſtaanbaar geſchreven werkje, niet wel voor eenig uittrekſel vatbaar is. Wij hebben het met groot genoegen gelezen en herlezen, en daarbij het een en ander aangeſtipt, waarop onze aandacht ſtuitte. Wij hopen, dat de kundige Schrijver het niet euvel zal opnemen, indien wij deze geringe bedenkingen en weinig beteekenende aanmerkingen hier mededeelen, en vertrouwen, dat zij hem tot een blijk zullen verſtrekken van de groote belangſtelling, waarmede wij zijn geſchrift gelezen hebben.

Het volgende hebben wij dan bij de lezing aangeſtipt;

Op blz. 7 wordt gezegd, dat men in Engeland veel werk van den hennep, die uit Chineesch zaad voortkomt, maakt, en dat deze ſoort in de jaren 1821—1823 ook in ons Vaderland, doch met een ongunſtig gevolg, is beproefd geworden. Zoude het dan voor onze hennep-boeren niet raadzaam zijn, om zaaizaad uit Engeland te ontbieden, hetwelk het vorige jaar aldaar gewonnen en van Chineesch zaad was uitgezaaid geworden?

De Schrijver had op blz. 10 en 11, alwaar over den grond, voor de hennepteelt het geſchikſte, gehandeld wordt, de landbouwers in de Provincie Groningen, welke in dezen als leerlingen moeten beſchouwd worden, zeker meer voorgelicht, indien hij de grondſoorten, waarop de hennep, met goed gevolg geteeld wordt, met die van onze Provincie had vergeleken. De losſe kleigronden, op de polderlanden van den Dollart, worden ſlechts door hem voorgeſlagen, als welligt voor deze teelt de meest geſchikte in deze Provincie. Wij gelooven echter, dat er *hier* veel meer plaatſen zullen gevonden worden, welke, zoo niet beter, dan toch even goed voor den hennepbouw zullen geſchikt zijn, als de polderlanden aan den Dollart. Zoo zullen, onder anderen, vele ſtreken van het zoogenaamde *lage land*, welke wegens vochtigheid veelal niet anders dan voor de teelt van zomergewasſen, en wel bepaaldelijk voor haver, gebruikt worden, en eenen vruchtbaren humusrijken kleigrond bezitten, bij uitſtek bekwaam zijn, om een goed gewas van hennep voort te brengen. Hetgeen in de 3de § gezegd wordt, aangaande de vruchtopvolging, komt zeer wel overeen met het gebruik in deze Provincie, ten aanzien der vlasteelt. Veelal zaait men hier ook tarwe na vlas, die dan ook meestal zeer wel gelukt, dan of dezelve ook ſchielijker uitſpruit, na op vlasland gezaaid te zijn, is hier mogelijk minder bekend, als ook, dat zij langzamer opkomt na klaver. Wat het zoo veel langzamer opkomen der

tar-

tarwe na klaver betreft, dit verſchijnſel is zeker hoogst merkwaardig! — doch het opkomen kan wel 2 of 3 dagen verſchillen, zonder dat men daarom juist gehouden is om op de klaverlanden *zoo veel vroeger* te zaaijen; want indien het verſchil ſlechts gelegen is in het ontkiemen, zonder invloed op den verderen groei en ontwikkeling te hebben, zoo kan dit de zaaitijd, weinig of geheel niet, doen veranderen, althans niet meer als het vroeger of langzamer ontkiemen bedraagt. Ook komt het mij voor, dat, indien er werkelijk eene langzamere opkoming der tarwe, op klaverland gezaaid, plaats heeft, zich zulks ook alleen bepaalt tot het langzamer ontkiemen, maar geen' verderen invloed op den groei en ontwikkeling in het vervolg heeft, daar de tarwe, hier ten minste, op klaverland, in den herfst zeer wel groeit, ja zelfs ſterk van plant wordt. — Doch ik geloof, dat, ten aanzien van het langzamer opkomen der tarwe na klaver, en het hierom *zoo veel vroeger zaaijen* derzelve, den Hoogleeraar eene kleine vergisſing uit de pen is geſlopen: immers hij zegt op blz. 13: „terwijl zij (de tarwe) integendeel „na de klaver, *wegens het langzamer opkomen*, „veel vroeger moet gezaaid worden.” Hierbij wordt J. N. VON SCHWERZ, *Anleitung zum praktiſchen Ackerbau. Stuttgart und Tübingen*, 1825, II. s. 82 aangehaald, doch SCHWERZ zegt daar ter plaatſe niet, dat de tarwe na klaver langzamer opkomt, en *daarom* vroeger moet gezaaid worden, maar hij zegt, dat de tarwe op klaver, volgens de ondervinding der Elſasſers, ligt doof wordt (dat is doove, meellooze korrels krijgt), indien men ze niet 2—3 weken vroeger dan de andere zaait; zie hier zijne eigene woorden op s. 83 boven aan: „*Kleeweitzen will* „2—3 *Wochen vor jedem andern gesäet ſeyn, ohne* „*welches er, nach der Erfahrung der Elſasſer,* „*leicht taub wird.*" Wat overigens het bouwen van tarwe na klaver betreft, zulks is *hier* zeer weinig in gebruik, en ook, om meer dan ééne reden, niet aan te raden, waarom ook de ervarene Landhuishoudkundige BROWN (*) zegt: „dat tarwe na klaver te „bouwen, bij deze graanſoort, met één woord, het „allergewaagdſte is."

Blz. 15. Moet het land vaker dan ééne keer geſpit worden, even als zulks, volgens opgave, met het ploegen het geval is, of is ééne keer voldoende? Ook op blz. 50 wordt aan het omſpitten de voorkeur gegeven, doch niet gezegd hoe vaak dit geſchieden moet.

Op blz. 16 komt in eene noot voor, dat BECKER als den besten zaaitijd voor den hennep opgeeft, wanneer de eiken uitgeloopen zijn, omdat er dan weinige koude nachten meer te vreezen zijn. Zoodanige tijdsbepaling houdt de Schrijver, in het algemeen, voor den landbouw veel doelmatiger, dan die naar de dagteekening in den Almanak, omdat, bij voorb., bij langdurige voorjaarskoude de eiken ook later uitloopen, daar de tijdsbepaling in den Almanak altijd dezelfde blijft. Tegen eene zoodanige Natuur- of Plantenkalender, welks gebruik in de Landhuishouding ouder is dan de Astronomiſche, zoude zeer veel in het midden kunnen gebragt worden, doch voordat de hierover beſtaande bouwſtoffen, welke hier en daar ver-

---

(*) BROWN, *Treatise on Rural Affairs*, in voce WHEAT.

verſpreid gevonden worden (*), zich aanzienlijk vermeerderen, en eindelijk een eenigzins volledig gebouw daarſtellen, zal eene beſtrijding daarvan zeker overbodig zijn (†). En, wat in het bijzonder de zaaitijd van den hennep aangaat, hiervoor zoude ik eene tijdsbepaling (natuurlijk onder wijziging) in alle gevallen beter houden dan het uitloopen der eiken, daar deze boomen, niet in al die ſtreken gevonden worden, in welke men hennep verbouwt of zoude kunnen verbouwen, en er bovendien eene zoo groote en in het oog loopende verſcheidenheid in den tijd van uitlooping bij de eiken plaats vindt, gelijk aan ieder bekend is. Zoo zag ik *hier* onder anderen den 2den Mei dezes jaars reeds een' eik uitgeloopen, en in blad (offchoon wij in de laatſte helft van Mei nog aanmerkelijke nachtvorsten kregen), terwijl ik den 25sten Mei, in de woudſtreek dezer Provincie zijnde, onderſcheidene eiken zag, welke hunne bladeren pas begonnen te ontrollen, en tusſchen andere, reeds bladvolle eiken, in ſtonden. Naar welke moet de Landman zich dan rigten? Overigens zijn onze Landlieden, hier ten minste, niet zoo onkundig

---

(*) BECKMANN, welke aan eenen Natuurlijke- of Plantenkalender de voorkeur geeft, voert eenige ſchriften aan, in welke men bouwſtoffen voor eene zoodanige tijdsbepaling kan vinden in zijne *Grundſätze der Teutſchen Landwirthſchaft, Gött.* 1806. S. 125 § 67.

(†) Onder de nieuweren, welke het volgen van eenen Plantenkalender, maar niet zoo ruimſchoots toeſtemmen, behoort ook J. C. LOUDON, *Encyclopädie der Landwirthſchaft etc. Weimar* 1827, IIte *Lieferung.* S. 352 § 162.

dig of onopmerkzaam, dat zij hun werk niet ſchikken naar de weêrsgeſteldheid en andere invloeden; zij zijn gewoon hunne landelijke werkzaamheden naar *weêr en wind*, zoo als zij dat noemen, te wijzigen en te regelen, zoo als dan ook nog dit voorjaar, bij de zaadbeſtelling der zomervruchten, op eene in het oog vallende wijze, gebleken is.

Op blz. 19 wordt gezegd, dat, als er zware regen valt, ten tijde dat de rundermest (is dit met andere mestſoorten ook het geval?) nog uitgeſpreid over den akker ligt, dan zoodanig land, ten opzigte van de hennepteelt, voor 2 of 3 jaren geheel bedorven is. Is die waarneming algemeen en dus geldig? zoo ja — welke mogen dan toch wel de redenen geacht worden te zijn van dit zoo zonderling en opmerkingswaardig verſchijnſel? Hierover hadden wij gaarne het een of ander nader vermeld gezien!

Op dezelfde blz. lezen wij dat korte, wel verrotte mest of *dong* voor den hennepbouw de beste is. — Gelijk wij over het geheel de bemesting en de verſchillende ſoorten van mest gaarne wat meer uiteen gezet hadden gezien, wenschten wij wel bepaaldelijk, dat de Schrijver zich, met een paar woorden ſlechts, wat nader omtrent de *dong* verklaard had; en wel te meer, daar vele der nieuwere Landhuishoudkundigen thans de oude leer, aangaande de mestbereiding, en den ſtaat, in welke zij moet worden aangewend, verlaten, en nu nieuwen, onverrotten mest op den akker willen gebragt hebben. Zoo beweerden kortelings toch de Hr. COKE, een groot Landhuishoudkundige, en de Hr. DAVY, een groot Scheikundige, met zoo veel gezag, dat de mestſtoffen ongerot moesten gebruikt worden, dat G. W. HALL het naauwelijks durfde wagen, om het tegendeel te beweren, hetwelk hij echter, naar ons oordeel, op eene voortreffelijke wijze gedaan heeft (*). Ook heeft GIUSEPPE LAMBRUSCHINI, in zijne onlangs bekroonde Prijsverhandeling over de meſtſtoffen (†), geplaatst in de *Atti dell' I. R. Accademia dei Georgofili di Firenze*, en met hem vele nieuwere, inzonderheid Duitſche Schrijvers, dit ſtelſel van COKE en DAVY verdedigd. Offchoon wij dan 's Hoogleeraars gevoelen in dezen, uit het werkje, niet mogen ontwaren, komt het ons echter voor, dat hij *hier* te regt aanraadt, den hennepakker ten minste, met *dong* te bemesten, juist niet zoo zeer uit vrees, dat bij eene bemesting met onverrotten mest, de in den akker overblijvende kracht der meſtſtoffen, gedurende den winter, vergaat (zie blz. 20 boven aan), doch deels omdat de plant zich dan ſchielijker ontwikkelt, vroeg reeds veel voedſel uit den dampkring trekt, en zijne vijanden (zie blz. 26) ontwast, deels doordien de losſe klei- en humusrijke hennepgrond, door vermenging met niet verrotte meſtſtoffen (inzonderheid wanneer deze veel ſtroo of andere plantendeelen bevat) minder bindend wordt, en eene al te groote, en dus ſchadelijke losheid of poreusheid zoude verkrijgen; iets, hetwelk men, ſedert eenigen tijd, in Engeland,

---

(*) Polytechn. Journal, Band IV, Heft I, S. 32 u. f.

(†) Een kort uittrekſel dezer Verhandeling vindt men in WEISZENBORN's *Neues und Nutzbares aus dem Gebiete der Haus- und Landwirthſchaft etc. Weimar* 1825, *Band* I, S. 283.

tot groot nadeel der ondernemers, bij de teelt van knollen of Turnips (*Brasſica rapa*), door ondervinding geleerd heeft, op losſe en veel humus bevattende kleigronden, het geval te zijn. Overigens heeft de ondervinding, ten opzigte van het gebruik van nieuwen, onverrotten mest, duidelijk geleerd, dat de jonge planten, na deszelfs aanwending, zeer langzaam wasſen, dat zij langen tijd in eenen hoogst zwakken en zelfs twijfelachtigen toeſtand verkeeren, en dat zij zelden in gewone jaren eenen goeden oogst opleveren, zelfs dan nog niet, wanneer men den akker met dubbel zoo veel frisſchen mest voorzien had, als men anders gewoon was, met goed verrotten mest te doen (*).

Blz 22. Moet men ſmalle of breede akkers voor de hennepteelt hebben? of heeft men mogelijk geheel geene akkers, om, zoo doende, de vochtigheid van den grond, een voornaam vereischte bij de teelt van dit gewas, te bevorderen? De hennep in rijen te telen, waarover op dezelfde bladzijde geſproken wordt, is door MILLER, Dr. HILL en YOUNG voorgeſlagen en aangeprezen!

Op blz. 24 komt voor, dat de proef, welke men bij ſommige zaden bezigt, om hunne meerdere of mindere deugdzaamheid, naar het zinken of blijven drijven van dezelve in water, te beproeven, bij den hennep, natuurlijk van geen nut kan zijn, omdat zijne zaden *alle*, gelijk meer andere olieachtige za-

den,

(*) Vergelijk J. C. LOUDON, *Encyclopädie der Landwirthſchaft etc. Weimar* 1828, II. *Band*, 4te *Lieferung*, S. 145, § 4584.

den, in het water blijven drijven. Doch wij gelooven niet, dat het drijven der hennepzaden in water, aan de olieachtige deelen, welke zij bevat, moet worden toegeſchreven, daar wij vele zaden kennen, zoo als b. voorb. het lijnzaad, radijszaad, raapzaad, aveelzaad, mostaardzaad, enz., welke evenveel, ja meerder olie, in gelijken omvang van ſtof bevatten, dan de hennep, en evenwel in water zinken!

Wij hadden op deze zelfde bladzijde, § 6, voor het woord *kippen* liever *hoenders* gelezen, daar wij ons overtuigd houden, dat de meeste landlieden in de Provincie Groningen, hierbij eerder aan Drentſche varkens, welke men hier algemeen *kippen*, ook wel eens *ſteilooren* en *ſcherpruggen* noemt, dan aan hoenders zullen denken. Indien men aan alles geloof mogt ſlaan, wat er thans, inzonderheid in het nabuurig Duitschland, in het vak van landhuishoudkunde al geſchreven wordt, dan zoude ik den hennepteelers en in het algemeen allen landbouwers, welke door hoenders, musſchen, of ander gevogelte gekweld worden, ten ſterkſte aanraden, om bij de zaadbeſtelling, de zaaijing des avonds te doen, het zaad des nachts onbedekt te laten liggen, opdat de dauw er op zoude kunnen werken, en het dan den volgenden morgen, vóór of met zonnenopgang onder te eggen, bij welke handelwijze, hoegenaamd geen pluimgedierte, zich aan het zaad zoude wenſchen te verlustigen: — immers in de *Oeconom. Neuigk. und Verhandl.* 1827, N°. 82, wordt, behalve eene menigte andere voordeelen, ook deze opgeteld, als met eene zoodanige wijze van zaadbeſtelling, welke evenwel altijd aan vele zwarigheden onderhevig blijft, gepaard te gaan.

Blz. 26. Het rollen zoude ik eerder aanraden (echter op het oogenblik, wanneer het zaad opkomt) dan het opzoeken der ſlakken, aangezien het laatſte te veel werk en moeite zoude vereiſchen, indien de teelt eenigzins van belang was. Ook ſchijnt het mij toe, dat men van de ſlak, wanneer het land 2 of 5 malen geploegd wordt (hetwelk toch bij de hennepteelt het geval is, zie § 4), weinig of in het geheel niet te vreezen heeft. Buitendien ziet men dezelve in onze ſtreken wel in den herfst, doch zeer weinig in het voorjaar. Het rollen kan, behalve dat, terſtond na de zaaijing, zeer wel dienſtig zijn, en met goed gevolg worden in het werk geſteld, daar het zaad er vroeger door opkomt, en den grond alsdan minder uitdroogt; waardoor de jonge plant beter en ſchielijker kan voortgroeijen, en alzoo niet alleen zijne vijanden ontwast, maar ook tevens doodt. Bovendien kan het rollen niet ſchadelijk zijn aan den grond, om die minder los te hebben; want, offchoon zij de bovenſte oppervlakte wel eenigermate indrukt, zoo heeft dit, blijkens de ondervinding, echter geen invloed op den dieperen grond, en kan dus ook bij de hennepteelt niet ſchadelijk zijn. Zie ook blz. 21. Wat verder het knakken der jonge ſtengen door het rolblok (zie blz. 27 boven aan) aanbelangt, ik twijfel er aan, of de jonge planten daardoor wel zoo veel zullen lijden en zoo gemakkelijk zullen geknakt worden, daar YOUNG (*) zegt: „Dans cet état (name- „lijk, als zij nog jong zijn) on ne doit pas craindre que „les

---

(*) Voyage agronomique etc. traduit de l'Anglais, par M. DE FREVILLE. Paris 1775, II, p. 320, 321.

„les pieds des ſarcleurs l'endommagent; on peut „même y paſſer le rouleau."

Onder de rampen, welke de teelt van dit gewas kunnen treffen, worden, op blz. 27, ook de *padden* gebragt, zoo deze in te groote menigte aanwezig zijn; *doch deze* worden veelal niet menigvuldig *in het veld* gevonden; echter geſteld, dat derzelver getal eens zoo groot ware, het is mij niet bekend, dat zij aan het een of ander plantgewas gewoon zijn zich te vergasten. — Ook vinden wij, onder de rampen, op dezelfde blz. eene groote hoeveelheid *ratten*, die tegen de planten opklimmen tot die hoogte, dat dezelve met den top naar beneden bogen, en zij dus doende, gelegenheid hadden, om het zaad, en gedeeltelijk ook de ſteng, op te eten of te vernielen; hetwelk al een zonderling verſchijnſel voor onze landlieden moet zijn, daar hunne veldvruchten nimmer door deze vernielende gasten bezocht, veel minder vernield, worden; waarom wij wel gewenscht hadden dat hier het een of ander van dit geval, als de ſoort van ratten, enz. nader was vermeld geworden.

De nachtvorsten worden door den ſchrijver op blz. 29 ook onder de rampen opgeteld; doch de aan landbouwkundige ervaring zoo rijke BURGER (*), zegt: „*Er* (de hennep) *ist zwar für die Kälte nicht ſehr* „*empfindlich, und gewöhnliche Reiſe ſchaden ihm* „*nicht.*" Welke ſtelling door TRAUTMANN ſchijnt bevestigd te worden, daar hij de zaaitijd omſtreeks het midden van April, na welken tijd er zich veelal nog

---

(*) Zie J. BURGER, *Lehrbuch der Landwirthſchaft*, 2^te^ *Auflage. Wien* 1824. *Band* II. S. 158.

nog nachtvorsten vertoonen, bepaalt (*). Beſlisſend vinden wij dit bevestigd, in eene mededeeling van den Hoogleeraar MOLL aan den ſchrijver dezer verhandeling, geplaatst in deze BIJDRAGEN (†); daarin wordt immers gezegd: *dat te Obergestelen*, *omtrent* 1300 *meters boven de zee*, *waar de rogge onrijp wordt geſneden en op rekken gedroogd; en waar men in het laatst van Augustus nog geene nieuwe aardappelen kan hebben*, *evenwel de hennep met goed gevolg verbouwd wordt.*

Blz. 32. Over het afdorſchen (wordt het ook wel niet eens gerepeld (§)?) benevens het zaad ſchoonen, wordt zeer weinig gezegd, en het komt ons voor, dat de Landman, hier uit het oogpunt van leerling beſchouwd, alle reden heeft, om over al te groote beknoptheid in dezen te klagen.

Blz. 34. Is het droogen *boven vuur* inderdaad wel zoo noodig, indien men het hier gezegde vergelijkt met dat, hetwelk op blz. 39, regel 1—5 voorkomt? te meer, daar er zoo ligtelijk brand door verwekt zou kunnen worden? — Ook vonden wij op die blz. dat, indien er regen op den hennep valt, dezelve dan geheel verſtikt. Wat moet men hier door dat verſtikken verſtaan?

Op blz. 35 mogt over den *ſchilhennep* wel een enkel woordje meer gezegd zijn geworden, daar er zich bij de lezing hiervan, de eene en andere vraag bij ons

---

(*) Cf. L. TRAUTMANN, *o. c. ſ.* 148. § 1289.

(†) III Dl. N. 2. blz. 150.

(§) TRAUTMANN, *o. c. ſ.* 148. § 1291. geeft zulks ten minste op.

ons opdeed, welke wij in het werkje niet beantwoord vonden. — Het rooten in de lucht wordt ook op deze zelfde blz. afgekeurd, en daarentegen vonden wij op blz. 31, dat in de *Franſche Comté* door deze handelwijze fraaije, fijne hennep gewonnen wordt.

Bij de berekening van uitgaven en ontvangsten van een Rhijnl. morgen hennep, voorkomende op blz. 43, komt ons de uitgave van dorſchen, rooten en braakloon bijzonder laag voor, in vergelijking der andere uitgaven: — het ſchijnt ons toe, dat er in dezen eene te groote onevenredigheid beſtaat! Het ware zeker beter en meer doelmatig geweest, indien men hierbij had opgegeven hoe veel tijd één man tot een gegeven werk, b. v. plukken, rooten, braken, enz. enz., noodig had, en hoe hoog aldaar de dagloonen waren, om er alzoo beter toepasſing van, op onze ſtreken te kunnen maken. De dagloonen toch verſchillen niet alleen grootelijks in onderſcheidene provinciën, maar zelfs in onderſcheidene naast elkander gelegene gemeenten. Eene zoodanige geſpecificeerde uitgave dus, had de Landman ook in onze en andere provinciën tot maatſtaf kunnen verſtrekken in het opmaken zijner berekening, terwijl de hier opgegevene voor hem geheel van geene waarde is. De zuivere opbrengst van 0,8516 Nederl. Bunder, wordt hier opgegeven *f* 67: - te bedragen, weshalve het ons toeſchijnt, dat de Landman voordeeliger zal handelen, indien hij van tijd tot tijd granen en andere veldvruchten verbouwt, en dezelve nu en dan met hennep afwisſelt, dan wanneer hij zich uitſluitend bij de Henneptcelt bepaalt. In de landen van *Waas* en

Dendermonde zijn, volgens VAN AELBROECK (*), daarom ook velen zeer genegen tot het zaaijen van hennep, niet zoo zeer wegens de groote voordeelen der opbrengst van dit gewas, als wel bijzonder omdat het land er zoo zeer door verbeterd wordt en voordelige oogsten van andere veldvruchten oplevert. Wij gelooven dan, met VAN AELBROECK (†), dat men de teelt der hennep alleen daarom in het bijzonder kan aanraden, omdat de grond voor de teelt van andere vruchten er door verbeterd en van onkruiden gezuiverd (§) wordt, en prijzen onze landlieden deze plant dus bepaaldelijk als wisſelvrucht aan.

Blz. 47 boven aan. De klagt, waarvan hier geſproken wordt, zoude verholpen worden, indien de Burgemeester van elke Gemeente, alwaar men werk van de hennepteelt maakte, eene Prijs Courant in het Gemeentehuis openlijk voor ieder ter inzage nederlegde, waardoor de landlieden met den marktprijs van den hennep bekend konden worden. Op dezelfde blz. lezen wij, dat in de Provincie Utrecht, een koopman eene partij van 100 ponden hennep niet aanneemt, dan tegen een gewigt van 102 ponden, hetwelk mede in den Alblasſerwaard en de aangrenzende deelen van Zuid-Holland, gezegd wordt, het geval te zijn.

De Schrijver noemt met de Commisſie van Landbouw aldaar, deze handelwijze *wederregtelijk*; doch, het ſchijnt ons toe, dat in deze handelwijze niets we-

---

(*) Zie VAN AELBROECK, a. w. blz. 232.

(†) Zie dezelfde blz. een weinig lager.

(§) Vid. YOUNG, *o. c. p.* 320.

wederregtelijks of onbillijks gelegen zij, daar het eene algemeene en aan ieder in die ſtreken bekende bepaling is, naar welke de verkooper zich dus bij den verkoop kan rigten. Indien ik, bij voorb. 1000 ℔ boter naar Amſterdam verkoop, doch vooraf weet, dat men aldaar gewoon is, bij eenen koop van 1000 ponden, 1500 ponden te ontvangen, dan is het zeer natuurlijk, dat ik daarnaar bij den verkoop de prijs ſtel, en heb alsdan geene reden, dit gebruik wederregtelijk te noemen. Voor eenige jaren handelde men hier op gelijke wijze, ten aanzien van den wolhandel, en nog onlangs, voor de invoering der nieuwe Nederlandſche maat, was ieder landbouwer, welke aan de Groninger markt 100 mudden haver verkocht, verpligt, om bij de dadelijke ontvangst 110 mudden te leveren, terwijl de koopman 100 mudden gekochte garst niet onder 105 mudden wilde ontvangen.

Met de boter handelt men hier, nu nog, op gelijke wijze, daar op ieder vierendeel door den koopman één pond gekort wordt. Veeleer hebben onze landlieden te klagen, dat men bij de ontvangst der granen altijd het gewigt derzelve, volgens de kleine koorn- of liever graanſchalen bepaalt, in plaats dat er altoos een geheel mud diende gewogen te worden, ten minſte, ingeval er omtrent derzelver zwaarte verſchil beſtond. De voorloopige weging, bij den verkoop, kon daarom evenwel met de kleine ſchaal geſchieden, om zóó het gewigt voor den koop te bepalen, doch bij de ontvangst dienden dezelve nimmer gebruikt te mogen worden, daar, door eene enkele handgreep, hetzelfde zaad in kleine ſchalen wel 10 ponden en meer, zwaarder of ligter kan gewowogen worden. — Doch offchoon wij de handelwijze ten opzigte van den hennephandel niet wederregtelijk willen genoemd hebben, zoo keuren wij met den Schrijver deze en dergelijke koopmanskunstenarijen echter geheel en al af, en hopen, dat eens toch de tijd zal komen, dat men in Nederland dergelijke misbruiken niet meer zal gedogen!

Blz. 50. Wat verſtaat de Schrijver hier door Oosterſchen hennep? Doelt hij mogelijk ook op Oostzeeſche, dat is, hennep, welke in de Oostzeeſchen landen geteeld is?

Blz. 51. Men rekende in 1731 dat te Krommenie, Westzanen, Wormer en Uitgeest, jaarlijks 60,000 rollen zeildoek gemaakt werden, waarvan men te Krommenie alleen, meer dan de helft fabriceerde: doch hoe veel ellen gaan er op dusdanige rollen; en hoe veel wordt daar thans gefabriceerd? Daar er nu nog al wat aan de ſtatistiek gewerkt wordt, had men, ten minste het laatſte, wel kunnen opgeven, daar het zeker geen onbekend iets, en evenwel van belang is.

Blz. 54. „Raapkoeken," wordt daar gezegd, „zijn „voor het rundvee ſchadelijk, doch worden met de „hennepkoeken, voor paarden beter geſchikt gehouden." — In de Provincie Groningen worden raapkoeken als een zeer goed en gezond voedſel gehouden voor het rundvee, en worden daarom, hier zoo wel als elders, veel aan de runderen gegeven; echter worden dezelve niet zoo hoog geſchat als lijnkoeken. Hennepkoeken worden algemeen meer aan paarden gegeven. Deze dwaling, onder het ſchrijven ingeſlopen, is den Schrijver evenwel dadelijk na het af-

afdrukken van het werkje, in het oog gevallen (*); hetwelk ook noodwendig bij de herlezing moest volgen, daar men, zoo ver mij bekend is, overal de raapkoeken voor het rundvee, als gezond en voedend beſchouwt.

Ziedaar het een en ander dat door ons, bij de lezing dezer Verhandeling over de hennepteelt, is aangeſtipt geworden. Wij hopen, dat dit werkje in veler handen mag komen, en met die belangſtelling en oplettendheid zal gelezen worden, welke het zoo zeer verdient: wij moedigen deszelfs kundigen Schrijver ten ſterkſte aan, om het Nederlandsch publiek meer dergelijke rijpe vruchten zijner ſtudiën in het vervolg aan te bieden; en durven hem verzekeren, indien ons oordeel in dezen eenigzins geldig mag zijn, dat hij, zoo voortgaande, daardoor bouwſtoffen tot eene volledige Vaderlandſche Landhuishoudkunde zal leveren, welke in al deszelfs onderdeelen zóó bewerkt zijnde, als deze Verhandeling, voor geen buitenlandsch werk van die ſoort, in het een of ander opzigt zal behoeven te wijken, maar integendeel, verre weg de meeste, ja mogelijk alle, thans beſtaande, in volledigheid en praktiſche naauwkeurigheid zal overtreffen.

Warffum, R. WESTERHOFF,
21 Junij 1828. *M. D.*

(*) *Zie deze Bijdragen* III. D. N°. 2, blz. 150, *in de noot.*

Natuur- en Ontleedkundige Opmerkingen over den Chameleon, *door* W. VROLIK, Med. Doct., *Lid van het Provinciaal Utrechtsch Genootſchap*, *de Société d'Histoire naturelle te Parijs*, *de Senkenbergiſche Naturforſchende Geſellſchaft te Frankfort*, *en de Société d'Émulation te Luik.* Met platen. Amſterdam, bij P. MEYER WARNARS, 1827. 8vo. 96 blz.

Geene gelegenheid, om door eigen onderzoek zijne kennis uit te breiden, en de reſultaten van dat onderzoek aan het publiek mede te deelen, is mijn waardige vriend VROLIK gewoon ongebruikt voorbij te laten gaan. Aan dien ijver hebben wij thans weder een belangrijk werkje over een dier te danken, hetwelk in zoo menig opzigt de aandacht van den Natuurkenner niet alleen, maar van het algemeen tot zich trekt.

De Schrijver had op het einde van 1826 gelegenheid eenen kameleon levend waar te nemen (*Chamaeleon carinatus*, MERR.), gedurende eenige weken in het leven te houden, en de proefnemingen, aangaande de kleurverandering van dit dier, waaromtrent zoo veel gegist en getwist was, in het werk te ſtellen. Dezelven leerden duidelijk, dat die kleurverandering afhangt van het licht; dat het dier met de eene zijde aan het daglicht blootgeſteld, weldra aan die zijde donker gekleurd en met paarſche vlakken geteekend werd; terwijl de andere zijde eene gelijkmatige, geelachtig aschgraauwe kleur vertoonde, welke die van het geheele dier was, wanneer het eenigen tijd van het licht was afgeſloten geweest. Murray had reeds overeenkomſtige reſultaten bekomen, gelijk vrolik naderhand uit froriep's *Notizen* zag. Vrolik heeft dit verſchijnſel echter in nader verband gebragt met hetgeen ontleedkundig onderzoek hem leerde, dat, namelijk de maag, het geheele darmkanaal en het tongbeen eene zwarte kleur hebben, welke zich aan de vingers mededeelt. De prikkel van het licht veroorzaakt verſnelden bloedsomloop, hetgeen ook de verhoogde warmte aantoont, welke volgens murray, bij de in kleur veranderde deelen wordt waargenomen. Er ſchijnt dan een zwart vocht of pigment tusſchen huid en opperhuid, door middel van de ſlagaderen te worden uitgeſtort: — hetzelfde, hetgeen de inwendige deelen kleurt, en door de aderen kan worden opgeſlorpt. De waarneming, dat het dier, als het voedſel tot zich nam, mede donkerder gekleurd werd, bevestigt dit gevoelen.

En zie daar dan nu een, zoo het ſchijnt op zich zelf ſtaand, verſchijnſel met andere bekende verſchijnſels in de bewerktuigde natuur in verband gebragt.

Het licht is de oorzaak van de levendige kleuren, waarmede in tropiſche landen, planten en dieren verſierd zijn; het verſchil van licht in zomer en winter, is de oorzaak van het verſchil in zomer- en winterkleed van vogels en zoogdieren. Wij mogen bij de voorbeelden, door den Schrijver bijgebragt, vooral dat der *pleuronecten* voegen. Deze visſchen zwemmen met de eene zijde naar omhoog, met de andere naar beneden. Gelijk nu bij de overige visſchen de rugzijde, omdat zij naar het licht gekeerd is, gekleurd, de buik witachtig is, zoo heeft ook bij dit viſchen-geſlacht, de eene helft des ligchaams eene donkere, de andere eene witte kleur. Die twee ſchalige ſchelpen, welke met de eene zijde aan rotſen vastgehecht zijn, vertoonen ons hetzelfde verſchil in de kleur der ſchalen; de mantel, welke de ſchalen afſcheidt, wordt door den prikkel van het licht, tot het voortbrengen van een pigmentum opgewekt. Mogt eens iemand de kleuren van het dierenrijk uit een zoölogisch, geographisch en phyſiologisch oogpunt door alle klasſen, orden en familiën heen, aan een wetenſchappelijk en omvattend onderzoek onderwerpen!

Het zonderlinge der kleurverandering bepaalt zich dus bij den kameleon alleen tot het plotſelijke van het verſchijnſel, en zulks wordt door de kleurſtof, waarmede de inwendige deelen bedekt zijn, veroorzaakt. Mijn hooggeſchatte vriend C. MULDER, Hoogleeraar te Franeker, (die mij over den kameleon, in een' brief, waarvan hij mij heeft toegeſtaan gebruik te maken, belangrijke opmerkingen heeft medegedeeld) ſchreef mij, dat hij in 1826 gelegenheid had, een dier van dezelfde ſoort, als die van den H^{r}. VROLIK, te ontleden, en daarin niet ſlechts het darmkanaal en tongbeen zwartachtig gekleurd vond, maar ook aan de regterzijde van de onderkaak en de linkerzijde van de bovenkaak twee, met eene dergelijke blaauwzwarte, tot eene zekere diepte doordringende ſtof bedekte, plekken waarnam. — Hij zag, bij onderzoek, dat hier beenbederf plaats had. In de onderkaak was de carieuſe plek in het *os dentaire* van CUVIER vlak beneden de drie achterſte tanden en een weinig meer achterwaarts. In de bovenkaak ſtrekte zich het beenbederf tot meerdere beenderen uit, en is wel uitwendig het eerst zigtbaar in het bovenkaaksbeen, van het neusgat af tot onder het voorſte gedeelte des oogholS, de achterſte tandjes wegnemende; van onderen was de plaats tusſchen het voorſte verhemelte's gat (VROLIK, Pl. II, fig. 3 *x*) en het groote gat (*q* bij VROLIK) voor een groot gedeelte weggevreten, zoodat er gemeenſchap tusſchen gemelde gaten was, ter plaatſe, waar anders de naad tusſchen het ligchaam van het wiggebeen en het bovenkaaksbeen loopt. Eveneens was er gemeenſchap tusſchen het groote gat (*q*) en het gat vooraan in het ooghol. Dit bewijst, zoo als MULDER teregt aanmerkt, dat de afſcheiding van het zwart pigment door vreemde prikkels vermeerderd wordt.

Hoezeer nu de proeven van VROLIK bewijzen, dat het licht op de kleurverandering van den kameleon grooten invloed heeft, zoo toonen zij echter nog niet, zoo als MULDER mij al verder ſchreef, dat de kleur van de ſtof, waarop het dier zit, of waardoor hetzelve omgeven is, geen' invloed op de kleurverandering heeft. Reeds ondervond VROLIK het onderſcheid van den invloed van kunstlicht en zonlicht; mag men dan niet reeds *a priori* veronderſtellen, dat regtſtreeks invallende onontlede lichtſtralen een' anderen invloed kunnen en welligt zullen hebben dan die, welke van verſchillend gekleurde ſtoffen teruggekaatst worden? Zal men alzoo ook niet mogen veronderſtellen, dat de kameleon aanhoudend in groene bladen verkeerende, van kleur verandert, als hij zich bij voorb. op eenen boomtop aan de zon blootſtelt, en omgekeerd? Het zij zoo het wil, het komt mij van belang voor, dat men levende kameleons eens in verſchillend gekleurde hokjes onderhield, enz.

Doch keeren wij na dezen uitſtap tot het voor ons liggend werkje weder. Vrolik heeft het dier meelwormen en vliegen doen doorzwelgen, zij werden echter onverteerd weder uit het darmkanaal geloosd. Het dier, dat buitendien traag is, ſchijnt in eene zekere ſoort van kwijning verkeerd te hebben. Na deszelfs dood is het ontleedkundig onderzocht, en dit onderzoek maakt het andere gedeelte van des Schrijvers opmerkingen uit. De orde, hierin gevolgd, is deze: de herſenen, zintuigen, ademhalingswerktuigen, het hart, het darmkanaal, de werktuigen tot de chijlvorming, de nieren, de voorttelingswerktuigen, de beenderen, de ſpieren. Over deze orde zullen wij met den Schrijver niet redetwisten; wij twijfelen geenszins of vrolik zoude, zoo het zijn voornemen geweest was, eene geheele ontleding van den *kameleon* te geven, eene andere gevolgd hebben. — Maar dit was en kon zijn oogmerk niet zijn; daartoe werden meerdere voorwerpen gevorderd.

Het zou ons te verre voeren en dit verſlag al te zeer rekken, zoo wij in deze ontleedkundige beſchrijvingen den ſchrijver op den voet wilden volgen. Het zou daarenboven een noodelooze arbeid zijn, daar het werkje van den heer vrolik niet uitgebreid zijnde, zeker door elk, die de kennis van dieren en derzelver ontleding ter harte gaat, in ons Vaderland reeds gelezen is. In zoo verre onze ſtem iets mogt kunnen bijdragen tot de meer algemeene verſpreiding van dit belangrijk werkje, geven wij er gaarne het gering gewigt van onze aanprijzing aan. Vooral mogen wij niet verzwijgen, dat het maakſel der tong en de ſpieren van dit deel hier met eene naauwkeurigheid en uitvoerigheid beſchreven zijn, die weinig te wenſchen overig laten.

Hier zouden wij derhalve ons verſlag kunnen afbreken, was het niet dat wij den ſchrijver nog een paar aanmerkingen wilden mededeelen, welke wij met alle beſcheidenheid aan zijn eigen oordeel onderwerpen. Vooreerst bevreemde het ons eenigzins bij de benoemingen van de ſchedel-beenderen geen gewag te zien gemaakt van de benamingen, die BOJANUS aan dezelven gegeven heeft. De ſchrijver volgt hierin CUVIER geheel en al. Zonder ons hier dadelijk voor het een of ander gevoelen te verklaren, willen wij echter gaarne bekennen dat wij de onderzoekingen van BOJANUS niet met de wilde droomen eener verhitte verbeeldingskracht gelijkſtellen, maar voor de beste reſultaten eener natuurphiloſophie houden, die toch ook iets goeds te weeg heeft gebragt; en dat VROLIK over dergelijke philoſophiſche inzigten overigens niet ongunstig denkt, blijkt uit hetgeen hij op het voetſpoor van TIEDEMANN over de herſenen van den kameleon zegt, die hij als het beeld der herſenen van eene menſchelijke vrucht van ongeveer drie maanden beſchouwt, blz. 28, 29. — Hoe het zij, in het groote werk van CUVIER over de Visſchen, dat wij met ongeduld verwachten, zal men mogelijk eene wederlegging der osteologiſche inzigten van BOJANUS vinden. — Eene andere opmerking (echter van weinig gewigt) is, dat VROLIK de uitvinding der benaming *Nussgelenk*, bl. 81, aan MECKEL ſchijnt toe te ſchrijven, terwijl het toch de gewone Duitſche benaming is voor *Enarthroſis*, en als zoodanig bij vroegere ſchrijvers, b. v. bij SÖMMERRING, herhaalde malen voorkomt.

De afbeeldingen zijn wij gewoon van VROLIK goed te ontvangen. Wij moeten echter erkennen, dat wij op Pl. I. fig. 7, 8, het eigene van eene ſpier niet vonden uitgedrukt, hetgeen mogelijk aan den graveur te wijten is, die overigens een zeer net werk geleverd heeft; jammer alleen, dat enkele letters op de platen ſchijnen te ontbreken, terwijl ook in de verklaring der afbeeldingen 8 en 9 van de tweede plaat eene vergisſing plaats heeft, daar de rugwervel niet van voren maar naar achteren een bol geledingshoofd heeft, zoo als ook blz. 81 gelezen wordt, en even als bij de ſlangen het geval is.

Meent eindelijk iemand, dat wij deze aanmerkingen uit vitlust nederſchreven; wie dit meenen moge, het zal mijn vriend VROLIK zeker niet zijn. Hij is hoop ik overtuigd, dat ik hartelijk deele in zijn werk; dat ik niets vuriger wensch, dan dat er onder ons en de overige jeugdige beoefenaars der natuurlijke geſchiedenis in ons Vaderland ſteeds de beste verſtandhouding blijve beſtaan, en dat ik, zoo veel ik ſlechts kan, hoop mede te werken aan het bevorderen van eene liberale en gemeenſchappelijke gezindheid, die het werk van elk in het bijzonder beſchouwt als eene bijdrage tot een algemeen allen dierbaar eigendom. Geene wetenſchappelijke beoefening, die tot kleingeestige zelfzucht voert, kan dunkt mij immer de ware zijn; en allerminst kan zulks bij wetenſchappen het geval zijn, waarvan zoo met vollen nadruk SENECA's woorden gelden: *Nondum est occupata veritas.*

tas. Voor hen echter, die mij minder kennen, wil ik hier ten ſlotte nog bijvoegen, dat ik het geluk hebbende met den heer VROLIK nader bekend te zijn, dikwerf in de gelegenheid ben geweest met zijne ontleedkundige kennis mijn voordeel te doen, en ook thans zijne natuurkundige opmerkingen over den kameleon met groot nut voor mij zelven gelezen heb.

Maart 1828. J. V. D. HOEVEN.

Considérations générales sur l'anatomie comparée des Animaux articulés, auxquelles on a joint l'anat. descriptive du Melolontha vulgaris *(Hanneton), donnée comme exemple de l'organisation des Coleoptères. Par* HERCULE STRAUS DÜRCKHEIM. *Ouvrage couronné en* 1824, *par l'Institut Royal de France, et accompagné d'un Atlas de* 19 *planches.* Paris *et* Strasbourg *chez* P. G. LEVRAULT, 1828, 4^{to}. (434 pag).

Onder de takken der vergelijkende Ontleedkunde, die thans bijzonder beoefend en dagelijks door nieuwe ontdekkingen verrijkt worden, behoort bovenal de ontleding der Inſekten.

Tot op het einde der vorige eeuw waren als hoofdwerken over dit gedeelte de Bijbel der Natuur van onzen SWAMMERDAM, en de verwonderingwaardige ontleding van de Wilgenhout Rups van onzen LYONET te beſchouwen — en zij zijn het nog. Doch toen waren dit bijkans de *eenige* werken, die over In-

Inſekten-Anatomie handelden. Thans hebben, behalve CUVIER zelf, die een der grondleggers is van den hedendaagſchen bloei der vergelijkende ontleedkunde, vele andere Geleerden onze kennis door hunne onderzoekingen uitgebreid. Het zij genoeg uit de lange rij AUDOUIN, DUFOUR, GAEDE, HEROLD, J. F. MECKEL, J. MÜLLER, NITZSCH, PÖSSELT, RAMDOHR, STRAUS en G. R. TREVIRANUS te noemen. Doch bij deze namen ſmert het ons te zien, hoe eene wetenſchap, wier eerſte grondlegging hoofdzakelijk aan Nederlanders te danken is, thans als het ware verhuisd is, en onder onze Franſche en Duitſche naburen verdeeld wordt. Het is meer dan tijd, dat ook wij Nederlanders in deze wetenſchappelijke bemoeijingen deel nemen, en zoo wij den voorvaderlijken roem van onzen SWAMMERDAM niet kunnen handhaven, althans aanvangen met wetenſchappelijke onderzoekingen hoog te ſchatten, wier verwaarloozing ſlechts van onze onkunde of bekrompenheid kan getuigen Het is uit innige overtuiging van het belang der zaak, dat ik voorgenomen heb aan dit doel ook zoo veel mijne geringe vermogens toelaten, mede te werken; en ik haast mij daarom in deze Bijdragen een overzigt van het werk te geven, hetgeen voor weinige weken het licht zag, en welks titel aan het hoofd van dit Verſlag ſtaat.

Men verwachte echter geene beoordeeling; zij zou noch met mijne geringere ervaring, noch met de betrekking ſtrooken, die mij met den Schrijver verbindt, aan wiens goedheid ik de eerſte teregtwijzingen te danken heb, waardoor ik tot het ontleden van inſekten geraakt ben. — Ik zal mij vergenoegen met eene op-

opgave der belangrijkſte zaken, en hier en daar eenige aanmerking of vergelijking van andere Schrijvers er tusſchen voegen.

Behalve eene inleiding, waarin de Schrijver zijn gevoelen omtrent de rangſchikking der gelede dieren ontvouwt, en de meening uit, dat dezelve onmiddellijk op de gewervelde dieren moeten volgen, hetgeen vooral door de Duitſche Zoölogen vrij algemeen wordt aangenomen, behalve deze inleiding beſtaat het geheele werk uit zeven hoofddeelen: I. over het huidſtelſel; II. over het ſpierſtelſel; III. over het ſpijsverteeringſtelſel; IV. over de voortplantingswerktuigen; V. over het ademhalingſtelſel; VI. over het bloedvatenſtelſel, en VII. over het zenuwſtelſel. Elk hoofddeel is wederom in twee afdeelingen geſplitst, waarvan de eerſte algemeene aanmerkingen bevat op de gelede dieren, en bijzonder op de ſchildvleugelige inſekten toepasſelijk, de tweede daarentegen, de bijzondere ontleedkundige beſchrijving van den meikever bevat. De afbeeldingen zijn alleen van de ontleding des meikevers ontleend. Zij zijn in uitvoerigheid en ſchoonheid met die van LYONET te vergelijken.

I. De bekleedſels der inſekten beſtaan uit eene opperhuid, huid en kleurſtof. Deze kleurſtof is uit twee zelfſtandigheden te zamengeſteld, waarvan de eene in wijngeest oplosbaar is. Bij de ſchildvleugeligen bedekt deze in wijngeest oplosbare kleurſtof als een dun vernis de opperhuid, waarvan men het met ſcherpe werktuigen ligtelijk kan afſchrappen. Bij velen bezit het een' metaalachtigen glans. Het in wijngeest onoplosbare gedeelte der kleurſtof is gemeenlijk zwart of bruin, en nooit uitwendig op het ligchaam geplaatst, maar in het weefſel der huid, en vooral der opperhuid, vervat. De opperhuid maakt bij de ſchildvleugeligen de tweede laag der omkleedſels uit, is dikker dan het daarop liggende kleurvernis, hoezeer zelve ten uiterſte dun, en onderſcheidt zich van de huid, die bleekkleurig is, door hare meest bruine of zwarte kleur. Zij vertoont geene vezels, en bezit vele poren, welke dikwijls door haren doorboord worden, welke van eene verſchillende gedaante zijn, doch ſteeds uit een' wortel ontſpringen, die uit twee boven elkander geplaatſte bolletjes beſtaat, van welken het onderſte halfkogelvormig is, het tweede de gedaante van een ſchijfje heeft. De huid eindelijk beſtaat uit onderſcheidene lagen, welke zelve wederom uit vezels zijn zamengeſteld.

Bij andere inſekten, wier huid mindere hardheid aanbiedt, zoo als bij de ſprinkhanen en libellen (ook koornbouten genoemd), is de kleurſtof geheel naar binnen verplaatst, en vormt eene dikke laag van ſlijmweefſel onder de huid, terwijl deze, gelijk ook de opperhuid, ongekleurd en doorſchijnend is, even als glas. In die deelen des ligchaams, wier omkleedſels daarentegen harder zijn, of wier kleur ſterker is, ontbreekt het ſlijmweefſel, en zijn de bekleedſels op de wijze der kevers gevormd.

Bij het geſlacht *Limulus* en bij de Arachniden is het met kleurſtof vervulde ſlijmweefſel onder de huid geplaatst. Hetzelfde is het geval bij de pisſebedden (*Onisci*), bij welke de opperhuid en huid niet meer te onderſcheiden zijn en eene harde ſchaal vormen. Dit laatſte is mede het geval bij de tienpootige ſchaaldieren (bij voorb. de kreeft), doch de kleurſtof is hier in de buitenſte laag der bekleedſels geplaatst. Tusſchen de geledingen zijn opperhuid en huid zeer duidelijk van elkander afgeſcheiden, maar er is geen ſpoor van kleurſtof aanwezig.

De gewoonlijk harde bekleedſels der gelede dieren veroorzaken, dat zij niet kunnen groeijen zonder te vervellen.

Bij de ringwormen bepaalt zich deze vervelling tot de opperhuid, bij die, wier bekleedſels harder zijn, wordt tevens de huid afgeſtooten. De deelen van de bekleedſels, welke zich van binnen tusſchen de ſpieren voortzetten, en door hare plaatſing niet wel kunnen worden afgeworpen, worden alleenlijk week gemaakt door de opſlorping der kalkaardige ſtof, welke zij bevatten. Zij kunnen daardoor groeijen, en verharden wederom op nieuw, gelijktijdig met de inwendige bekleedſels.

Wat de ſcheikundige zamenſtelling betreft, beſtaan de bekleedſels, volgens de proeven van LASSAIGNE en ODIER, uit eiwitſtof; eene in water oplosbare extractiefſtof; eene in potasch oplosbare, in wijngeest onoplosbare, bruine dierlijke ſtof; eene gekleurde in wijngeest oplosbare olie; eene bijzondere doorſchijnende, kleurlooze ſtof, die in potasch onoplosbaar is, en den grond uitmaakt der ſchilden en vleugels (*Entomeiline*, LASSAIGNE, *Chitine*, ODIER); uit onderkoolſtofzure potasch, phosphorzuren kalk, phosphorzuur ijzer en phosphorzure magneſia. De *Entomeiline* of *Chitine* heeft, volgens ODIER, de volgende kenmerken: onoplosbaar in potasch; oplosbaar door middel der warmte in zwavelzuur; wordt door ſalpeterzuur niet geel gekleurd; brandt zonder te ſmelten, bevat geene ſtikſtof. — De in wijngeest oplosbare kleurſtof der ſchildvleugeligen bevindt zich op de oppervlakte der bekleedſels, terwijl de bekleedſels inwendig door de bruine dierlijke ſtof gekleurd zijn, juist zoo als het ontleedkundig onderzoek leert.

De ſchaal der kreeften en krabben mist de onderkoolſtofzure potasch; de koolſtofzure kalk daarentegen is er in groote hoeveelheid aanwezig, en veroorzaakt hoofdzakelijk derzelver hardheid.

De Schrijver beſchouwt vervolgens de ſchikking der bekleedſels en de algemeene gedaante des ligchaams bij de gelede dieren. Op zijne theorie der monddeelen hopen wij elders terug te komen. Aangaande de veranderingen, die het vliegen in de organiſatie te weeg brengt, merkt hij aan, dat het ligchaam korter wordt, de borstſegmenten meer omvang verkrijgen, om de ſpieren der vleugels te kunnen bevatten, en op elkander weinig of niet beweegbaar worden.

Vervolgens beſchouwt STRAUS de verſchillende ſoorten van geledingen, welke de ſtukken der bekleedſels bij de hardhuidige gelede dieren aanbieden.

De tweede afdeeling van het eerſte hoofddeel handelt over de zamenſtelling der ſchaal bij de *Melolontha vulgaris*. Wij kunnen hiervan zonder afbeeldingen geen denkbeeld geven. Het belangrijkſte is, dat STRAUS ook bij de meeste ſchildvleugeligen eene *galea* heeft ontdekt, welke men tot nog toe alleen aan de onderkaken der regtvleugeligen en van eenige peesvleugeligen had waargenomen. Eenvoudige oogen (*ocelli*) zijn volgens STRAUS bij de ſchildvleugeligen niet aanwezig; althans bij de geſlachten *Anthophagus*, *Omalium* en *Pauſſus*, waaraan men ze had toegeſchreven, heeft hij dezelve te vergeefs gezocht.

II. De ſpieren der gelede dieren beſtaan grootendeels, even als die der *vertebrata*, uit twee zeer onderſcheidene deelen, waarvan het eene alleen contractiliteit bezit, het andere de pees vormt.

De pezen zijn zeer vast en bezitten eene zekere hoeveelheid kalkachtige zelfſtandigheid, van waar zij op het eerſte gezigt eene groote overeenkomst met de bekleedſels aanbieden. In ſommige gevallen zijn de uiteinden der pezen in de huid vervat, en worden, in zekeren zin, uitwendig. Zij bezitten dan dezelfde kleur en hetzelfde zamenſtel als de harde deelen der bekleedſels, doordien de huid er in der daad een gedeelte van uitmaakt.

De ſpieren der inſekten en van bijkans alle overige gelede dieren verſchillen vooreerst van die der gewervelden door mindere vastheid; zij zijn week en bijna geleiachtig. De zamenſtellende vezels zijn altijd geheel regt, dikwerf vrij, en de ſpieren ontſtaan gemeenlijk niet uit pezen, hoewel zij met pezen eindigen, en zich daarmede op de deelen, die zij bewegen, vasthechten. Elke ſpiervezel heeft eenen geleden vorm en beſtaat uit ſchuins op elkander liggende plaatjes. Bij den arend zou de ſpiervezel denzelfden vorm hebben, en volgens STRAUS waarſchijnlijk bij alle dieren, doch deze zou alleen door het aanhangend cellenweefſel minder duidelijk zijn.

De tweede afdeeling bevat eene beſchrijving der ſpieren van *Melolontha vulgaris* in het bijzonder.

Eene derde afdeeling handelt uitvoerig over de beweging der inſekten. De ſchildvleugelige inſekten ligten nimmer de pooten van hetzelfde paar gelijktijdig op, of zetten die gelijktijdig neder; doch voor het overige is er gewoonlijk geene orde in de opéénvolgende beweging der pooten. Het ſpringen is vooral zorgvuldig door den Schrijver behandeld, en met bijgevoegde afbeeldingen opgehelderd. Het vliegen geſchiedt niet door het buigen en uitſtrekken, maar door het optillen en nederdrukken der vleugels, hetgeen vooral de *Libellulae* bewijzen, wier vleugels ſteeds zijn uitgeſtrekt.

III. De onderſcheidene ſoort van voedſel wordt bij de inſekten meer door de monddeelen dan door den vorm van het darmkanaal aangewezen. Het darmkanaal der gelede dieren, wier ligchaam uit gelijke ringen bestaat, is regt en maakt ſlechts weinige kronkelingen. Bij deze dieren (*Ringwormen*, *Duizendpooten*) is het ligchaam gewoonlijk zeer lang, en het darmkanaal dus lang genoeg, terwijl het regt van den mond naar de *anus* loopt. [Dit is ook het geval bij de *Larven*]. Bij de gelede dieren, wier ringen ongelijk zijn, is het ligchaam korter, en die deelen, welke meer omvang hebben, zoo als de buikholte, omvatten verſchillende kronkelingen van het darmkanaal. Deze zelfde opmerking had reeds TREVIRANUS gemaakt, doch eenigzins anders uitgedrukt: „Onder de inſekten vindt de regel plaats, dat de „lengte der voedingbuis in eene omgekeerde, de „wijdte derzelver in eene regte verhouding tot het „getal der geledingen ſtaat.” *Biologie* I. S. 363. IV. S. 395. De vorm van het darmkanaal hangt dus in de *eerſte* plaats van dien des ligchaams af. Hierbij voegt zich, als *tweede* oorzaak, de verſchillende ſoort van voedſel, welke de dieren gebruiken, zijnde het darmkanaal enger en korter bij vleesch etende, dan bij plantenvoedſel gebruikende inſekten.

Het darmkanaal heeft drie vliezen. Het inwendig vlies is een ſlijmvlies, eene voortzetting der huid in het darmkanaal, vooral zigtbaar in den ſlokdarm, de maag en den regten darm. Dit vlies is het, hetwelk den toeſtel der maag vormt, die tot de vermaling der ſpijzen dient. Het wordt bij de vervellingen en bij de gedaanteverwisſeling van masker in nimf tevens vernieuwd, althans voor de deelen bij den mond en aars, hetgeen ook anderen beweren, waaronder ik DUTROCHET behoor te noemen, maar dat daarentegen door GEROLD wordt ontkend (*Entwickelungsgeſchichte der Schmetterlinge* 1815. S. 34, 35, 40). Het tweede vlies is een eigen vlies, wit, gewoonlijk dun, dikwijls met kleine korrels in dwarſe rijen bezet, welke maagklieren genoemd worden. Het derde en buitenſte is het ſpiervlies, hetwelk ſlechts op ſommige plaatſen van het darmkanaal gevonden wordt. De vezels vormen meest dwarſe ringen; hieruit ontſtaan ſluitſpieren (*ſphincteres*).

Er is geen buikvlies aanwezig. De luchtbuizen alleen bevestigen bij ſpinnen en inſekten door hunne menigvuldige takken, de masſa der ingewanden op hunne plaats.

De afſcheidende klieren, die tot de ſpijsvertering betrekking hebben, worden bij de inſekten door vaten vervangen. Er zijn twee, vier, zes of meer lange vaten, die zich in het darmkanaal inplanten, of digt bij de maag, of bij den aars; in het eerſte geval houdt STRAUS dezelven voor galvaten, in het tweede voor pisvaten. CHEVREUL heeft in de ſtof dezer vaten potasch, ammoniak en *acidum uricum* gevonden. (Vergel. de analyſe van WÜRZER, die *uras ammoniae*, *phosphas* en *carbonas calcis* in dezelve gevonden heeft, in MECKEL's *Arch. f. Phyſiol.* IV. Bd. S. 213–215).

De tweede afdeeling van dit hoofddeel handelt over de ſpijsverteringwerktuigen bij den meikever. Het darmkanaal heeft eene lengte van $0,150^{m}$., terwijl het ligchaam van den mond tot den anus ſlechts $0,027^{m}$. lang is. De ſlokdarm is kort. Er is eene dubbele maag. De voormaag of krop maakt in de buikholte vele kronkelingen. Derzelver eerſte derde deel is door dwarſe ringplooijen verdeeld. Aan derzelver einde is een kleine zijdelingſche zak, waarop zich het eene uiteinde der galvaten inplant, terwijl het andere uiteinde daar tegen over op den krop ingeplant is. Er is geene peristaltiſche beweging, dewijl er geen ſpierrok is. De tweede maag is tweemaal wijder, van binnen met zes rijen van driehoekige uitſteekſels voorzien en met eenen uit twee lagen beſtaande ſpierrok bedekt. Aan den onderſten maagmond hechten zich de pisafſcheidende vaten. Het overige darmkanaal is kort, en klimt weder naar boven, met den regten darm in de *cloaca* eindigende. Vooral de maag en de darmen ontvangen groote en talrijke luchtbuizen, maar die van den ſlokdarm zijn klein. — Er zijn twee galvaten. De analogie ſchijnt aan te toonen, dat er vier zijn, en dat zij ſlechts met hun uiteinde aan elkander zijn verbonden. In het midden van hun verloop hebben zij kleine zijtakjes, even als tanden van eenen dubbelen kam; aan beide einden zijn zij eenvoudig. Ook de pisafſcheidende vaten zijn twee in getal. Zij zijn zeer gekronkeld, loopen over de tweede maag en den regten darm, en gaan in zulke fijne uiteinden over, dat STRAUS derzelver regte inplanting niet juist heeft kunnen nagaan. De helder witte kleur van derzelver wijder gedeelte is aan de afgeſcheidene ſtof toe te ſchrijven, welke daarin bevat is.

IV. STRAUS verwerpt het gevoelen van TREVIRANUS over de voortplantingwerktuigen der ſpinnen, en meent, dat men in de aanhangſels der voelertjes (*palpi*) de roede te zoeken heeft, gelijk vroeger werd aangenomen. Het komt ons echter voor dat hij hiertoe geenen genoegzamen grond heeft, daar hij zelve ſchrijft: „*Les individus que j'ai examiné, ayant été dans un assez mauvais état, je n'ai pas pu suivre les canaux excréteurs des testicules jusqu'à leur orifice; mais je ne doute aucunement que les organes qui se trouvent dans les palpes ne ſoient réellement les pénis de ces animaux.*" p. 286.

Aan de ſcheede der inſekten hechten zich gewoonlijk twee zijdelingſche zakken. De groote ſcheedezak dient tot ontvanging en bewaring van het zaadvocht, hetgeen geene nieuwe opmerking is, maar reeds door MALPIGHIUS beweerd werd. De kleine zak dient ter bevochtiging van den eijerleider.

De tweede afdeeling handelt over de voortplantingwerktuigen bij *Melolontha vulgaris*, en wel *eerst* over de mannelijke, *daarna* over de vrouwelijke. Deze deelen komen geheel overeen met die van den neushoornkever (*Oryctes nasicornis*), waarvan SWAMMERDAM ons eene afbeelding gegeven heeft. (*Bijbel der Natuur*, Tab. XXX. *fig.* VIII en X, en welke door ROESEL is overgenomen, *Nat. hist. d. Inſ.* II. *Scarab. terrestr.* Cl. I. Tab. IX. *fig.* 6, 7). (*) Wij onthouden ons dus te eerder van derzelver beſchrijving, doch merken alleen aan, dat de lange kanalen (bij SWAMMERDAM, *fig.* VIII. *f*, *f*, *h*, *i*), welke SWAMMERDAM zaadballetjes noemt, door STRAUS *vaisſeaux ſpermatiques* genoemd worden, terwijl hij daarentegen *testiculi* noemt, hetgeen door SWAMMERDAM onder den naam van „ſes ſeer aardige klierkens" vermeld wordt. (ib *m. n. o.*). De ſtructuur der mannelijke voortplantingwerktuigen verſchilt overigens zeer bij de onderſcheidene ſchildvleugeligen, doch minder dan in andere orden van gekorvenen.

V. De luchtbuizen oefenen bij de inſekten gemeenſchap met de buitenlucht door ten hoogſte achttien openingen of *ſtigmata*. Uit elk ſtigma ontſtaat eene dikke, gemeenlijk korte luchtbuis (*tranchée d'origine*). Uit elke oorſpronkelijke luchtbuis ontſtaan een of meer takken, die naar het volgende ſtigma loopen, en dus aan wederzijde des ligchaams de in de lengte loopende luchtbuizen vormen, Daarenboven ontſtaan er dwarſe takken uit de oorſpronkelijke luchtbuizen, welke met die van de overſtaande zijde gemeenſchap

---

(*) In het voorbijgaan merk ik aan, dat reeds GAEDE eene afbeelding van de geſlachtsdeelen van *Mel. vulgaris* gegeven had, doch kleiner en minder uitvoerig. *Beyträge zur Anatomie der Inſekten.* Altona 1815. 4to. Tab. II. *fig.* 2, 3.

ſchap oefenen. Kleinere takken eindelijk, begeven zich naar de onderſcheidene organen, en ontſtaan uit de genoemde hoofdſtammen.

Inſekten kunnen zeer lang in verdunde lucht leven. Men weet dat LYONET hun daarom de ademhaling geheel ontzeide; dit beſluit is zeker eenigzins voorbarig. Men weet ook van elders hoe taai het leven der inſekten is. Uit de proeven van den Schrijver, vooral met de *Mel. vulgaris* genomen, blijkt, dat zij in water ondergedompeld, ſpoedig alle beweging verloren, en ſchijndood waren; doch na 84 uren weder in het leven terugkeerden, wanneer zij in de lucht opdroogden. In de klok van de luchtpomp verloren zij, toen het kwik van den verklikker tot 5 millimeters gedaald was, ten eenenmale hunne beweging; doch keerden, na vele uren in dien ſtaat te hebben doorgebragt, in het leven terug, wanneer men de lucht weder in de klok liet. In de ſtikſtoflucht leefden zij verſcheidene dagen zonder hunne beweging geheel te verliezen. In zuiver ammoniakgas kwam de *Mel. vulgaris* in eene halve minuut om, zonder tot het leven terug te keeren. Andere ſchadelijke gasſoorten onderdrukten wel het levensbeginſel, maar bluschten het niet uit.

De luchtbuizen beſtaan uit drie vliezen. Het middelſte is, volgens den Schrijver, de ſtevige hoornachtige ſpiraalvormig gewonden draad, waarin hij met CUVIER (*Leç. d'An. Comp.* IV. 437, 438) en HEROLD (*Entwickelungsgeſch. d. Schm.* 87) overeenſtemt. Volgens LYONET daarentegen (*Traité de la chenille*, 102, 103) is de ſpiraaldraad het binnenſte der drie vliezen, terwijl SPRENGEL eindelijk ſlechts twee vliezen aanneemt, waarvan de ſpiraaldraad het binnenſte uitmaakt (*De partib. quibus inſecta ſpiritum ducunt.* § 12. p. 15). Op dit verſchil der onderſcheidene ſchrijvers hopen wij nader terug te komen.

De draad van de takken der luchtbuizen is geene voortzetting van dien van den ſtam. De ſpiraaldraad ontbreekt bij de luchtzakken. Het binnenſte vlies is eene zeer dunne voortzetting van de uitwendige bekleedſels, die door de *ſtigmata* dringt, en, zoo al niet alle luchtbuizen, ten minste de hoofdſtammen bekleedt. Dit vlies is zeer zigtbaar bij de maskers ten tijde der vervelling.

Bij de *ſtigmata* van den buik zijn twee driekante hoornachtige plaatjes aanwezig, die de daar ontſpringende luchtbuis drukken, en dus den toegang der lucht afſluiten kunnen. Straus noemt dezelve ſtrotklepjes (*épiglottes*).

De tweede afdeeling handelt over de luchtbuizen bij de *Mel. vulgaris.* Wij kunnen daarbij niet ſtil ſtaan; doch betuigen gaarne zelden iets ſchooners gezien te hebben dan de zevende plaat, waarop dit ademhalingſtelſel met eene uitvoerigheid is afgeteekend, waarop het oog zich bijkans blind ſtaart.

VI Bij de *Cruſtacea* is ſlechts eene ſlagaderlijke hartekamer aanwezig, door een hartoor, even gelijk een hartezakje, omgeven. De hartekamer biedt ter zijde vele paren van openingen aan, van welke elk met twee naar binnengaande randen voorzien is, die de verrigting van mijterklappen uitoefenen, om het bloed den terugkeer tot het hartoor bij de *ſystole* te beletten.

Het

Het hartoor verdwijnt bij de inſekten en myriapoden. Het ligchaam zelf neemt er de plaats van in. Eene enkele ſlagader is alleen overig, welke het bloed naar het hoofd ſtuwt, waar hetzelve wordt uitgeſtort en in de buikholte terugvloeit, om in het hart door vele paren van hartoorkamer-gaten terug te keeren, welke aan die der *Cruſtacea* gelijk zijn. Dit is eene geheel nieuwe ontdekking, waarover wij reeds elders handelden. De bloedsomloop in de inſekten is gevolgelijk beperkt tot eene afwisſelende uitſtorting van het bloed uit de hartekamer in de holte van het ligchaam, en uit deze in de hartekamer. Bij de inſekten ontſpringt uit het hart eene ſlagader, die door de borstholte en het hoofd loopt. STRAUS heeft bij geene der ſoorten, door hem onderzocht, zijtakken van deze ſlagader gezien, dan alleen bij *Scolopendra*, waar drie paren zijtakken uit haar ontſpringen.

Deze takverdeeling bewijst den hoogeren trap, waarop zich de myriapoden, ten aanzien der overige inſekten, bevinden. In niet één inſekt, dat STRAUS onderzocht, heeft hij kunnen bepalen, hoe de ſlagader eindigt, en hij is van denkbeeld, dat dezelve zich in het hoofd opent, en dat het bloed, hetwelk zich daar ophoopt, door de ophooping zelve naar de buikholte terugſtroomt. Uit deze komt het weder in het hart enz.

De Schrijver kent den inſekten eene eigene warmte toe, doch brengt hiertoe ten onregte, naar ons oordeel, de waarnemingen van HUBER en SPALLANZANI over de warmte der bijenkorven, terwijl zijne overige gronden niet veel meer aantoonen, dan dat het leven der inſekten alleen binnen zekere grenzen van temperatuur beſtaanbaar is, eene eigenſchap der levende ligchamen, die van eigene warmte geheel verſchilt.

De tweede afdeeling handelt over het bloedsomloopſtelſel bij *Mel. vulgaris.* Het hart is een groot regt vat, hetwelk in de lijn van het midden des ligchaams geplaatst is, en in elken ring ter zijde twee openingen heeft, waardoor het bloed uit de buikholte in hetzelve dringt. De achterrand van elk dezer acht paren openingen, is met een halvemaanswijs klapvlies voorzien, hetwelk ſchuins binnen in het hart dringt, en zich bij de *ſystole* op de opening aanlegt, om het bloed de wederuitvloeijing te beletten. Aan den voorrand dezer zelfde openingen is een ander klapvlies gehecht, hetgeen naar voren gerigt en grooter is, en tot midden in de hartkamer dringt, zoodat de vrije rand zich tot het tegenoverſtaande vlies uitſtrekt. Hierdoor wordt het hart in acht op elkander volgende kamers, welke in het midden wijder zijn, verdeeld. Daar de buik zich verkorten en verlengen kan, komt elke kamer, door middel eener plooi, in de voorgaande, om bij de verwijdering der ringen zich te kunnen verlengen. — Het buitenſte vlies van het hart is dik, vezelachtig, zeer digt, en, door zich in de hartekamergaten om te vouwen, vormt het de daar geplaatſte laag. De ſlagader is, ſchoon niet ſpierachtig, echter veerkrachtig; bij haren oorſprong is zij even wijd als het hart, maar in de borst wordt zij enger, om zich in het hoofd weder een weinig te verwijden.

VII. Het zenuwſtelſel der inſekten heeft men om deszelfs plaatſing aan de buikzijde vrij algemeen met den *nervus ſympathicus* bij de gewervelde dieren vergeleken. Men kan hier echter met grond tegen inwerpen, dat de *nervus ſympathicus* aan de organen van het plantaardig leven is toegewijd, terwijl uit de zenuwſtreng der inſekten, vooral de zenuwen des dierlijken levens ontſpringen. Er is daarenboven een zenuwſtelſel van het organisch leven aanwezig, hetwelk op den ſlokdarm ligt, reeds door SWAMMERDAM en LYONET was opgemerkt, en door onzen Schrijver met den *nervus ſympathicus* vergeleken wordt, een gevoelen, bijkans gelijktijdig ook door J. MÜLLER voorgedragen (*Ueber ein eigenthümliches, dem* Nervus ſympathicus *analoges Nervensystem der Eingeweide bei den Inſecten. Nova Acta Phyſ. Med. Acad. Caeſ. Leop. Car. N. C.* T. XIV. P. I.

Het aantal, de plaatſing en de grootte der zenuwknoopen van de buikſtreng hangen af ten eerſte van de algemeene gedaante des ligchaams, en vooral van die van den buik, en ten tweede van de verſchillende organen, welke elke ring draagt. Zonderling is het, dat, wanneer de buikſegmenten te zamengegroeid of weinig bewegelijk zijn, er geene herhaling van knoopen in de buikholte plaats heeft, en dat de ſegmenten van den buik hunne zenuwen ontvangen uit een groot paar knoopen in het voorſte gedeelte van de ingewandsholte of in de borst zelve geplaatst. De ſtrengen van het ruggemerg verlengen zich dan tot aan het einde des ligchaams, van elkander geſcheiden en zonder knoopen. De *Mel. vulgaris* zelve levert hiervan een voorbeeld op.

De Schrijver handelt in deze afdeeling tevens over de werking van het zenuwſtelſel en over het inſtinct, waarbij wij hem niet volgen kunnen.

De tweede afdeeling handelt over het zenuwſtelſel van de *Mel. vulgaris;* de derde afdeeling over de zintuigen. STRAUS houdt de ſprieten voor de zitplaats van het gehoor; een gevoelen, dat reeds door SULZER, SCARPA, SCHNEIDER en BORKHAUSEN was geopperd. De tegenwerping, dat de ſpinachtige dieren hooren, zonder dat zij ſprieten hebben, tracht hij op te losſen door de vooronderſtelling, dat bij hen het zintuig wel inwendig geplaatst kan zijn, en dat, welke ook de zin zij, die in de ſprieten hare zitplaats hebbe, er bij de ſpinachtige dieren een ander werktuig wezen moet, dat er de plaats van bekleedt, daar het onwaarſchijnlijk is, dat deze zin aan zoo volkomen bewerktuigde dieren zoude ontbreken. Ik weet echter niet, of hij de waarnemingen, dat na het wegſnijden der ſprieten, het gehoor echter overblijft, ligtelijk zou kunnen verklaren.

Deze is de hoofdinhoud van dit belangrijk werk, welks voornaamſte verdienſte vooral in de naauwkeurige monographie des meikevers beſtaat, welke als een *point de départ* voor volgende onderzoekingen dienen kan. — Wij eindigen met des Schrijvers eigene woorden:

„*L'étude des animaux articulés est surtout d'un grand intérêt pour le Physiologiste, cette partie du règne animal offrant un plan d'organisation tout particulier, et la manière dont les fonctions s'exercent étant beaucoup plus variée que dans aucun autre embranchement; on y trouve des exemples de la plupart des conditions que peut présenter un or-*

gane ou une fonction, et la nature semble y avoir épuisé presque tous les moyens qu'elle avait à sa disposition; aussi, sans la connaissance des invertébrés, le Physiologiste ne saurait s'élever à des conceptions générales, ne pouvant asseoir ses raisonnemens que sur les faits peu nombreux, que lui offrent l'homme et les animaux supérieurs." Préface, p. XVII.

J. V. D. HOEVEN.

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

261. Over den aard der electriſche ſtroomen heeft NOBILI in de *Bibl. Univerſ.*, Févr. 1828, p. 118, belangrijke opmerkingen medegedeeld. Hij onderſcheidt dezelve in twee voorname klasſen, in ſtroomen, zonder met of ſcheikundige werking. De eerſten onderſcheidt hij in vieren. Het zijn dezen, die doorgaans thermo-electriſche genoemd worden. 1°. *Met een enkel metaal verkregen*, b. v. door het eene uiteinde van den draad des galvanometers warm te maken, en eensklaps met het andere koude uiteinde in aanraking te brengen. 2°. *Met meerdere metalen*, b. v., door aaneen geſmolten metalen op de plaats hunner vereeniging warm te maken. 3°. *Met vloeibare geleiders*, b. v., door van twee cilinders klei er een te warmen, daarna met elkander in aanraking te brengen.

4°. *Met metalen en vloeibare geleiders*, b. v., door de verſchillend verwarmde uiteinden van den galvanometer beiden in koud water te dompelen.

De ſtroomen, met ſcheikundige werking, zijn: 1°. *de ſtroomen der eerſte klasſen*, voortgebragt door metalen, gedompeld in eene vloeiſtof, die ten minſte op een derzelve ſcheikundig werkt. Nobili doet hierbij eene gansch andere wijze van de ſcheikundige electriciteit te bezien, ontſtaan. De rigting en kracht van den ſtroom, zegt hij, hangen niet af van den aard der metalen, die in aanraking zijn, maar van het verſchil in werking van den vochtigen geleider op beide metalen. Van ieder metaal gaat er een ſtroom naar het vocht toe, en de ſtroom die merkbaar wordt, is het verſchil dezer ſtroomen, dat van het meest- tot het minst aangedane gaat; het overige vernietigt elkander in den geleider. Nobili meent, dat niet zoo zeer het aanvreten der metalen in de galvaniſche kolom, oorzaak van den ſtroom is, maar, dat hierdoor verſchil in temperatuur wordt daargeſteld, en dit eenen electriſchen ſtroom zou opwekken. 2°. *Stroomen van de tweede klasſe.* Deze worden voortgebragt door het contact van vochtige geleiders. De kracht derzelve is niet evenredig aan de ſcheikundige werking, maar wel aan de warmte, die hierdoor ontwikkeld is. Bij de dubbele ontbinding hebben of geene ſtroomen, of een zeer zwakke plaats. — Volgens Nobili zijn dus electriſche ſtroomen, ſtroomen van warmte, en deze ſtroomen vindt men nergens, of er moet verſchil in temperatuur beſtaan, (Bulletin des Sc. Math., Mai 1828).

G. J. M.

262. Onder andere zaken, die ons wederom van proeven van BECQUEREL, over de electriciteit des tourmalyns (Bull. des Sc. Math., Mai 1828) zijn medegedeeld, vinden wij vooral deze belangrijk, dat de electriſche werking toeneemt met het afnemen der grootte. Tourmalynen van 0^{m},06 lengte zijn niet electrisch; op de helft doorgebroken, beginnen zij electrisch te worden. Een ſtukje van eenen ſteen afgeſlagen, levert veel ſterkere electriſche verſchijnſelen op, dan de geheele ſteen. Indien men hieruit tot de veel kleinere deeltjes mag beſluiten, zoo kan hierdoor de leer van electriſche polariteit der deeltjes van ſcheikundig vereenigde ligchamen, veel opgehelderd worden.

G. J. M.

263. DESPRETZ heeft over de geleidbaarheid van ſommige metalen en eenige andere ligchamen weder proeven genomen, door ſtaven aan het eene einde te verwarmen, hierin op 0^{m},1 afſtand thermometers te plaatſen, en de ſtaven met hetzelfde vernis te bedekken. (Ann. de Ch. et Phyſ. Déc. 1827). De gebreken van deze wijze van handelen zijn meer dan eens opgegeven, en wij deelen daarom de uitkomſten zijner proeven niet mede. Wij nemen deze gelegenheid waar, om op eene Verhandeling van BÖCKMANN over dit onderwerp opmerkzaam te maken, geplaatst in D. VI, St. 1 der Nieuwe Verh. van het Bat. Genootſchap. Men vindt hier zeer vele belangrijke proeven, over dit onderwerp genomen met bollen, die binnen in hunne eenigzins uitgeholde zelfſtandigheid eenen thermometer-bol bevatten, terwijl de ſchaal, van glas

zijnde, buiten de bollen uitſteekt, en tevens dient om het geheel op te hangen. G. J. M.

264. In HUFELAND's *Journal der praktiſche Heilkunde*, *Julij* 1827, vinden wij eene analyſe van *urin* van een kind, 16 jaren oud, dat aan *diabetes* leed. Twaalf oncen werden onderzocht, en in dezelve vond men eene vette, olieachtige ſtof, ſporen van acidum-uricum en ureum, een korrelachtig poeder met hydrochloras en phosphas-ammoniae en hydrochloras-ſodae 246 grein, gomachtige extractiefſtof met acidum-lacticum, ſulphates, hydrochlorates, phosphates, lactates van ſoda, ammonia, en in kleine hoeveelheid van potasch en kalk 260 grein, vast geworden ſlijm van de blaas 12 grein, water 5442 grein; te zamen 5760 grein = 12 onc. G. J. M.

265. NEES VON ESENBECK heeft een atheroma, op de groote borstſpier van een' man gezeten, en hiervan weggenomen, chemisch ontleed, en hierin, nadat het gedroogd was, gevonden: zuivere ſtearine 23 grein, osmazome 12 grein, dierlijke ſlijm 11 grein, droog albumen 23 grein, phosphas calcis 19 grein, carbonas calcis 2 grein, carbonas magneſiae 1½ grein; eenige elaïne en acetas ſodae, verlies 3½ grein; het geheel woog 95 gr. (KÄSTNER, Archiv für die geſammte Naturlehre, Th. 12, St. 4, 1827, S. 460). G. J. M.

266. In bloed, uit eene ader getapt, van iemand, die gedurende eenigen tijd met unguentum iödii was ingewreven, vond BENNERSCHEIDT, door amylum, blijken van iödium; er was echter eene te geringe hoeveelheid van aanwezig, dan dat hij deze zelfſtandig-

digheid zuiver kon daarſtellen. (Bull. des Sc. Méd. Mai 1828, p. 25). G. J. M.

267. De door ROBIQUET ontdekte cantharidine is door BRETONNEAU in eene menigte andere inſekten gevonden. Men vindt een rapport over zijne ontdekking en de wijze, waarop hij de cantharidine afzonderde, in *Bull. des Sc. Méd.*, *Mai* 1828, p. 92.
G. J. M.

268. Door kalfs- of koeijen-blazen heeft ons SOEMMERING geleerd, alcohol ſterker te maken. (Bulletin des Sc. Math., Mai 1828). Men laat de blazen in water weeken, wascht ze uit, blaast ze op, ontdoet ze van het vet en andere aanhangſels; men bindt de beide *ureteres* zeer digt af, en keert de blaas om, ten einde het inwendig aanhangende ſlijm beter te kunnen wegnemen. Daarna wordt de blaas op nieuw opgeblazen en gedroogd, en inwendig met ééne laag, uitwendig met twee lagen vischlijm bedekt. Dan is de blaas bereid. Men vult dezelve niet geheel met alcohol, ſluit haar goed digt, en hangt haar op boven een zandbad of bij eene kagchel. De alcohol wordt zeer ſpoedig veel ſterker, en hierdoor bereidt men zelfs zulken ſterken alcohol, als door eenig ander middel kan bereid worden. Men kan de, op gemelde wijze toebereide blazen meer dan 100 maal gebruiken. G. J. M.

269. Dat van gewonen alcohol bij overhaling de ſterkere alcohol eerst overgaat en daarna de ſlappere, is iedereen bekend. De heer SOEMMERING heeft aangetoond, dat bij zeer ſterken alcohol, het juist omgekeerd is. Hier gaat eerst ſlappe alcohol over en de

ſterkere blijft terug. Er zijn dus grenzen voor het overhalen, die bepaald behooren te worden. (Bull. des Sc. Math., Mai 1828). G. J. M.

270. Van de lever was nog geene chemiſche ontleding gemaakt. FROMHERZ en GUGERT hebben dit thans gedaan. In 100 deelen van de zelfſtandigheid van de lever, hebben zij 61,79 d. water en 38,21 d. vaste ſtof gevonden. — 100 d. gedroogde lever beſtonden uit 71,28 d. oplosbare en 28,72 d. onoplosbare ſtof. In 100 d. gedroogde lever waren 2,634 d. zouten. — Men vindt er in albumen voor de grootſte hoeveelheid, caſeum, materies ſalivaris, osmazome, en princ. reſinoſum, materies ſebacea en oleoſa, vrij acidum ſebacicum en oleïcum, fibrinum, hydrochloras en phosphas potasſae, phosphas calcis, een weinig carbonas calcis en oxydum ferri. (Jahrbuch der Chemie und Phyſik, 1827, St. 5, p. 66). G. J. M.

271. In de *Götting gel. Anzeigen*, *Sept.* 1827, en in het *Bull. des Sc. Nat.*, *Fév.* 1828, vindt men eene opgave van den inhoud eener Verhandeling: *De origine ſaxorum, per Germaniae Septentrionalis regiones arenoſas disperſorum*, *auct.* HAUSMANN, voorgelezen in de Koninklijke Göttingſche Societeit, 25 Aug. 1827. De Schrijver meent, dat deze ſteenen, bij ons onder den naam van *keiſteenen* bekend, en in de heuvels bij Amersfoort en elders menigvuldig, maar vooral in het Noorden van Duitschland te vinden, op deze plaatſen, door eene geweldige omwenteling van het noordelijk gedeelte der aarde zijn aangebragt. De verſchillende meeningen, hieromtrent voorgedragen, worden verworpen. Hiertoe behoo-

hooren de volgende: dat zij op de plaats, waar zij gevonden worden, zouden ontſtaan zijn; dat zij overblijfſelen van eenen bergketen zouden wezen, die zich vroeger op die zandrijke plaatſen zou bevonden hebben; dat vulkanen dezelven zouden uitgeworpen en zoo verſpreid hebben; eindelijk, dat zij van andere hemelſche ligchamen tot onze aarde zijn gekomen. Alleen de meening, dat zij van andere bergen, meer of min ver afgelegen, zouden afkomſtig, en naar elders vervoerd zijn, houdt hij voor de ware. Hij zoekt tevens te bewijzen, dat deze ſteenen van het noord-oosten naar het zuid-westen gerold zijn. Deze bewijzen hebben wij in de uittrekſelen kort opgegeven gevonden, en deelen dezelve daarom niet mede. — Men vergelijke intusſchen over deze ſteenen, in ons Land gevonden, de Disſertatie van den heer H. C. VAN DER BOON MESCH *de Granite* aan het einde, en de plaatſen, daar aangehaald. G. J. M.

272. In de Vereenigde Staten van Noord-Amerika heeft men den 27 en 28 Aug, 1827 zeer ſchoon noorderlicht waargenomen. Dat van den 27sten beſtond uit eenen — dat van den 28sten uit twee bogen, die een gemeen middelpunt hadden. (FRORIEP, Not., April 1828, N°. 434). G. J. M.

273. JOHN MURRAY heeft in zeewater, hetwelk een helder licht van zich gaf, weekdieren gevonden, als de *Beroe fulgens*, *Meduſa ſcintillans*, door welke dit licht voortgebragt werd. De beroemde VON HUMBOLDT ſchrijft ook het lichten der zee ſoms aan lichtgevende weekdieren toe, als aan de *Nereis noctiluca*, *Meduſa pelagica* var. *β*. en de *Monophora noc-*

noctiluca (*). Deze weekdieren echter zijn niet altoos oorzaak van dit verſchijnſel; vermits, volgens VON HUMBOLDT, de zee ſoms licht van zich geeft, zonder dat er eenige ſchijn van weekdier in dezelve kan waargenomen worden. — In dit geval moet hetzelve aan de rottende vezelen van weekdieren worden toegeſchreven, welke men bij doorzijging in menigte in het zeewater aantreft. Even als VON HUMBOLDT reeds had waargenomen, verhaalt ook MURRAY, dat een ſtorm meestal door eene vermeerdering in den glans der zee voorafgegaan wordt. (Zie JOHN MURRAY, Experiment. researches, 1826, p. 80 en volg.)

W. V.

274. MIRBEL heeft in de *Mémoires du Muſée d'histoire naturelle*, 1827, T. XIV, p. 341, een overzigt gegeven van de geographiſche verſpreiding der phanerogamiſche planten in de oude wereld. Vroeger had hij reeds van enkele natuurlijke familiën in het bijzonder de geographiſche verſpreiding opgegeven, en wij gelooven met de redacteurs van het *Bulletin des Sciences Nat.*, *Avril* 1828, p. 407, dat hij meer nut voor de wetenſchappen zoude geſticht hebben, indien hij bij deze vroegere, meer *monographiſche*, wijze van werken gebleven was, daar dit nieuwe werk nog geenszins volledig is. V. H.

275. De *gewone Larix* (Pinus Larix, L.) vertoont, volgens de waarnemingen van D. DON (Edinburgh new philoſ. Journal, Oct. and Dec. 1827, p. 43), een fraai verſchijnſel van prikkelbaarheid in deszelfs ſtem-

---

(*) A. VON HUMBOLDT, Anſichten der Natur, zweite verbesſerte und vermehrte Ausgabe. Stuttgart und Tubingen 1826, B. II. S. 65. not. 5.

ſtempel (*ſtigma*), waarvan de beide kapvormige verlengſels aan den voet van het vruchtbeginſel bij de rijpwording openſtaan, en van binnen met talrijke kleine tepeltjes bezet zijn. Deze kapjes vullen zich geheel met het overgebragte ſtuifmeel, en trekken dan regelmatig zamen, tot zij geheel en al ineengekrompen zijn, welke ſterke zamentrekking welligt voor de uitſtorting van den ſtuifmeeldamp (*aura ſeminalis*) van nut is. V. H.

276. Over de beweging van de bladen der *Mimoſa pudica* hebben H. MAYO en G. BURNET, in Engeland, weder proeven genomen, welke men vertaald vindt in FRORIEP'S *Notizen*, XVIII, S. 337—341. Dezelve worden in verband gebragt met de vroegere van LINDSAY (1790), en die van DUTROCHET (1824). Zij leeren bijzonder den invloed van het benedenſte, knotachtig verdikte gedeelte der bladſtelen, bij de bewegingen der bladen en blaadjes, kennen. M—R.

277. In de *Organographie Végétale* van DECANDOLLE, I, p. 181, vinden wij de merkwaardige opmerking, dat, in zeer oude eikenboomen, de dikte der *jaarkringen* in het hout regelmatig vermeerdert tot den ouderdom van 30 of 40 jaren, van dien tijd tot het 50ste of 60ste jaar eenigzins vermindert; dat eindelijk van het 50ste of 60ste jaar af de jaarkringen zeer regelmatig, en aan elkander gelijk blijven, waarſchijnlijk tot den dood toe. DECANDOLLE had dit ten minste op deze wijze opgemerkt in verſcheidene boomen van 200 en 300 jaren, en zelfs op eenen van 333 jaren oud. Volgens hem, nemen de eiken van het 20ste tot het 30ste jaar het meest in dikte toe, welke opmerking voorzeker van praktiſche toepasſing kan zijn. V. H.

278. In hetzelfde werk, I, p. 361, worden ons

herinnerd de ſraaije proeven van KNIGHT, volgens welke de *beweging* der takken eens booms den omloop der ſappen en den wasdom van den hoofdſtam bevordert, hetgeen welligt mede onder de rededenen behoort, waarom boomen met groote bladen, over het algemeen ſpoediger groeijen, dan boomen met kleine bladen. V. H.

279. Vele *korstmosſen* (*Lichens*), zijn aan harde rotſen zeer naauw verbonden, zoodat zij daarin als *geïncrusteerd* zijn. DECANDOLLE (t. a. pl., I, p. 379) vermoedt, dat deze plantjes vocht aan hunnen voet uitwaſemen, waardoor de ſteen eenigermate wordt opgelost, en deze naauwe vereeniging plaats vindt. Op deze wijze verklaart hij, hoe ſommige *Lichens* (b. v. *Verrucaria rupestris*) dieper in de kalkrotſen indringen, naarmate zij in ouderdom toenemen. V. H.

280. Het leven dezer *korstmosſen* kan, even als van vele andere cryptogamiſche planten, eenigen tijd zonder voedſel en zonder eenig uitwendig blijk van leven blijven beſtaan, waardoor het mogelijk wordt, dat zij, ook bij groote droogte en warmte in den zomer, nog in het leven blijven, en eenen aanmerkelijken ouderdom bereiken. VAUCHER heeft reeds ſedert *vijf en veertig* jaren hetzelfde individu van *Lobaria pulmonaria*, op dezelfde plaats eens boomſtams vastgehecht, waargenomen. (Zie DECANDOLLE t. a. pl. I, p. 381). V. H.

281. Het is bij de meeste Botaniſche Schrijvers reeds als bewezen aangenomen, dat de *navelſtreng* (*funiculus umbilicalis*) der zaden, of dat draadvormig ligchaam, hetwelk, aan het naveltje der zaden vastgehecht, deze met het *zaadhulſel* (*pericarpium*)

ver-

verbindt, beſtaat uit tweederlei vaten of vezels, waarvan het eene (*le cordon pistillaire*), uit het ſtijltje herkomstig, waarſchijnlijk de bevruchtende vloeiſtof van den ſtempel naar de eitjes van het vruchtbeginſel overbrengt, het andere (*le cordon nourricier*), van den bloemſteel oorſpronkelijk, tot voeding der rijpende zaden zoude ſtrekken. Beide vaten zijn gewoonlijk in ééne navelſtreng vereenigd, doch DECANDOLLE (t. a. pl., II, p. 15, pl. 59, fig. 13) vermeldt de zeldzame vorming van *Statice Armeria*, waarin beide vaten geſcheiden blijven, waarin namelijk het *voedingsvat* van den grond des vruchtbeginſels oprijst, het *bevruchtingsvat* daarentegen van deszelfs top nederdaalt, en beide, elk op zich zelf, het zaad bereiken. V. H.

282. Merkwaardig is ook de waarneming, door den heer HEYLAND aan DECANDOLLE (t. a. p., II, bl. 71) medegedeeld, van twee onderling zamengegroeide *zaden* van *Aesculus Hippocastanum*. Hoe dikwijls men ook andere plantendeelen, en voornamelijk ook vruchten zamengegroeid heeft gezien, zoo was het zamengroeijen der zaden zelve, nog weinig of niet waargenomen; en DECANDOLLE vraagt niet geheel zonder grond, of men aan zoodanige zamengroeijing niet zoude moeten toeſchrijven het voorkomen van meerdere *kiemen* (*embryones*), in een en hetzelfde zaad, waarvan bij meerdere ſchrijvers (en ook bij onzen REINWARDT) enkele voorbeelden worden opgegeven. V. H.

283. Voor Planten-phyſiologie lezen wij in FRORIEP's *Not.* XIX, S. 186, eene merkwaardige waarneming nopens eenen muskaatnootenboom op het

eiland *Trinidad*, die in 1824 mannelijke, en in 1826 alleen vrouwelijke bloemen voortbragt. Men heeft in den Botaniſchen tuin, op genoemd eiland, gezien, dat deze boom zeer wel door afleggers kan worden voortgeplant, hetgene van belang is, daar de vermenigvuldiging door zaden, zeer onzeker is, omdat er, onder 30 tot 50 jonge boomen, naauwlijks één vrouwelijke boom gevonden wordt. V. H.

284. Zaden van *Lycopus europaeus*, van dezelfde plant herkomſtig, en op verſchillenden grond gezaaid, gaven op vochtigen bodem het aanzijn aan planten van eene bleekgroene kleur, met van onderen roodachtige ſteng en onbehaarde bladen, waarvan de onderſte vindeelig ingeſneden (*pinnatifida)*, de overige bijna vindeelig ingeſneden waren; terwijl dezelfde plant op droogen grond, donkergroen van kleur werd, met bladen, die allen zachtharig waren, en waarvan de bovenſte zich eirond-lancetvormig en getand vertoonden. Men ziet dus den ouden regel bevestigd, dat men op de meerdere of mindere behaardheid eener plant, bij *ſoortelijke* onderſcheidingen, niet al te naauwkeurig moet toezien. L. MARCHAND.

285. Zaad van *Lycopodium clavatum* in hei-aarde gezaaid, is wel opgekomen. L. MARCHAND.

286. *Leontodon taraxacum* is door mij gevonden met een blad aan deszelfs bloemſteng. L. MARCHAND.

287. Het dubbelworden der bloemen levert ſoms opmerkelijke verſchijnſelen voor Planten-phyſiologie op. Zoo zag ik onlangs *Philadelphus inodorus*, waarvan de meeldraden eerst in bloembladen veranderden, vervolgens ook de kelk; eindelijk veranderde ook de ſtamper (*pistillum*) in meeldraden, en deze op hunne

beurt,

beurt, in bloembaden. Iets dergelijks nam ik ook waar bij *Fritillaria imperialis*, welke eerst de helmknopjes (*antherae*) verloor, waarna de helmdraden (*filamenta*) langzamerhand breeder werden, eerst eenigzins ingeſneden zich vertoonden, en eindelijk in gewone bloembladen overgingen. De ſtamper onderging dezelfde verandering, maar veel langzamer. Men ziet dus, dat de deelen der bloem in oorſpronkelijke natuur meer overeenkomst hebben, dan velen gewoon zijn te gelooven; waaromtrent verdient nagelezen te worden de *Organographie Végétale* van DECANDOLLE, I, p. 545—547. L. MARCHAND.

288. In 1827 had ik in den tuin een exemplaar van *Verbascum Thapſus* met geheel onverdeelde ſteng en neêrloopende bladen. De zaden hiervan in 1828 in gelijken grond gezaaid, hebben mij opgeleverd eene meer dan 7 voeten hooge en ſterk getakte plant, met ovale of eironde wortelbladen, langwerpige ſpitſe (en de bovenſte zeer-geſpitſte) ſtengbladen. De geheele plant was met een digt vilt bedekt, behalve boven op de ſchutblaadjes (*bracteae*), die geheel onbehaard waren. De bloemen waren geel, twee der helmdraden onbehaard, behalve eene rij witte haren op derzelver binnenzijde, terwijl de drie overige helmdraden bedekt waren met gele haren, welke ik echter in ſommige bloemen ook wel paarsch of wit van kleur, waarnam. Hoe ligt zoude men deze plant, zoo men die in het wild ontmoet had, voor eene andere ſoort dan *V. Thapſus*, bij voorb. voor *V. Thapſoides*, of eenige andere al te fijn onderſcheidene ſoort, begroet hebben. L. MARCHAND.

289. Dat de door deszelfs groote ooren zoo op-

merkelijke *Canis zerda*, zich door zijne geheele bewerktuiging aan de voſſen aanſluit, heeft Dr. A. SIGISM. LEUCKART, in een afzonderlijk betoog op nieuw bevestigd. — Hij vergeleek het geraamte van den *Canis zerda* uit het Frankfortſche muſeum, met een voſſengeraamte, en vond ſlechts geringe blijken van onderſcheid, welke meest in een gering en weinig karakteristisch verſchil van grootte in ſommige deelen beſtond. Belangrijk kwam mij hierbij de grootte van de blaasvormige uitſteekſels van het ſlaapbeen bij den *Canis zerda* voor, welke zeer zeker met de zoo buitengemeen groote ooren van het dier in verband is. (Vergel. Ueber den *Canis zerda* von Dr. F. SIGISM. LEUCKART, in de *Iſis* van OKEN. Bd. XXI, Heſt III und IV, S. 296). W. V.

290. In den winter van dit jaar is in de omſtreken van Caen (Départem. du Calvados), de fraaije Chineeſche eend (*Anas galericulata*) geſchoten, en te Caen op de markt verkocht. Waarſchijnlijk is dezelve van het eene of andere ſchip gevlogen, en heeft zij zich gedurende eenigen tijd in het veld opgehouden. Om ten minste te vooronderſtellen, dat op dien verſchrikkelijken afſtand, het dier ſlechts verwaaid zoude zijn, komt mij met den heer LESSON zeer onwaarſchijnlijk voor. Men zoude dit geval bij diegenen kunnen voegen, waarvan de heer TEMMINCK in de voorrede van zijn *Manuel d'Ornithologie* melding maakt. (*Zie* Bulletin des Sciences Naturelles, No. 5, Mai 1828, p. 118. W. V.

291. De beroemde F. TIEDEMANN, die, gelijk bekend is, reeds meermalen naſporingen omtrent de geſteldheid van het zenuwſtelſel in misgeboorten, in

het licht gaf, heeft deze onlangs in een afzonderlijk betoog voortgezet, en daarbij bepaaldelijk het verband nagegaan, hetwelk er tuſſchen de gebrekkige ontwikkeling van het zenuwſtelſel en de misvorming der deelen, welke van hetzelve takken ontvangen, plaats grijpt. In een voldragen kind van het vrouwelijk geſlacht, hetwelk weinige dagen na de geboorte geſtorven was, en in plaats van bovenſte en onderſte ledematen, ſlechts zeer gebrekkige ſtompjes bezat, waren het ruggemerg, zoo wel als de armvlecht, de lenden en heiligbeenszenuwen, zeer dun en teeder. Deze waarneming bewijst derhalve, dat, als het ruggemerg en deszelfs zenuwen gebrekkig ontwikkeld zijn, de deelen, die er takken van ontvangen, in deze gebrekkige ontwikkeling deelen. Zijne overige waarnemingen daarentegen toonen aan, dat, als de herſenen en hare zenuwen bovenmate ontwikkeld zijn, hieruit ook eene bovenmatige ontwikkeling in de deelen, welke tot hen in betrekking ſtaan, voortvloeit.

In den kop van eene pas geboren kat van het vrouwelijk geſlacht, welke als het ware de kiemen van eenen tweeden kop in zich bevatte, zoo als uit een derde oog, dat uit twee ſcheen zamengeſmolten te zijn, en eenen tweeden ſnuitvormigen neus bleek, vond hij ook in de herſenen eene tegennatuurlijke ontwikkeling. Er waren drie *halfronden* in de groote herſenen, drie *herſenſchenkels* en drie *voorſte vierdubbelde ligchamen*. Elk halfrond beſtond uit eene gezigtsbedding, een geſtreept ligchaam en een voor- en zijwaarts, naar binnen en achteren omgeſlagen gewelf. Ook waren er drie zijdelingſche holten aanwezig. Uit het overtollig halfrond kwam eene groote ge-

gezigtszenuw te voorſchijn, welke zich tot het derde oog begaf. Reukzenuw was er in hetzelve niet aanwezig, vermits de derde neus ſlechts uit een ſnuitvormig verlengſel zonder kanaal beſtond. Zijne overige waarnemingen bepalen zich voorts of tot geheel of tot gedeeltelijk dubbele monſters, in welke allen hetzelfde verband tusſchen de verdubbeling der deelen en de vermeerderde ontwikkeling van het zenuwſtelſel waargenomen werd. Dezelve alle hier op te geven, laat het beſtek van ons tijdſchrift niet toe. Wij vergenoegen ons dus den lezer tot de oorſpronkelijke verhandeling zelve te verwijzen, en geven hierbij alleen de ſlotſom op, door TIEDEMANN uit deze waarnemingen opgemaakt. Dezelve komt hierop neder, dat het zenuwſtelſel en bepaaldelijk het ruggemerg, als het eerst in de vrucht gevormd wordende, zoo als uit de waarnemingen van MALPHIGHIUS, WOLFF, J. F. MECKEL, BRERA, PANDER, HOME, PREVOST en DUMAS blijkt, ook met waarſchijnlijkheid gezegd kan worden, de ontwikkeling der overige deelen te bepalen, en als het ware het beginſel te zijn, uit hetwelk de dierlijke bewerktuiging zich regelt en vormt (*das regelnde und formende Princip der thieriſchen Bildung*). Hierdoor wederlegt hij zelf eene vroegere door hem opgeworpen vooronderſtelling (*), waarbij dezelfde invloed bij uitſluiting aan het bloedvatenſtelſel toegeſchreven wordt, (*Zie* Beobachtungen ueber die Beſchaffenheit des Gehirns und der Nerven in Misgeburten von TIEDEMANN. (Zeitſchrift für Phyſiologie, III. B. I. H. p. 1 en volgg). W v.

292.

(*) Anatomie der Kopfloſen Misgeburten.

292. Behalve eenige andere bijzonderheden, welke voor geen uittrekſel vatbaar zijn, vond G. R. TREVIRANUS in de herſenen van een *Didelphis oposſum* een bijzonder deel, tusſchen het achterſte der vierdubbelde ligchamen en de kleine herſenen gelegen, hetwelk hem toeſchijnt tot de zonderlinge voorttelingwijze dezer dieren in verband te zijn. Verdere onderzoekingen echter, zullen moeten leeren, of deze bijzonderheid aan alle overige *Marſupialia* eigen is. (*Zie* Zeitſchrift für Phyſiol. B. III, H. 1, p. 51.) W. V.

293. Vele ontleedkundigen zijn van meening, dat er in de longaders geene klapvliezen zijn. Prof. MAIJER, te Bonn, echter, heeft onlangs in de longaders van de koe en den mensch de klapvliezen zeer duidelijk waargenomen. Er is namelijk, altoos een klapvlies op de plaats, waar een bijtak onder eenen ſcherpen hoek in den grooteren ſtam der longader inmondt. Hoe ſcherper deze hoek is, des te duidelijker is ook het klapvlies. Er zijn echter geene klapvliezen op die plaatſen der longaders, waar de bijtakken onder eenen regten hoek zich in den hoofdſtam inmonden. (*Zie* Ueber die Klappen in den Lungenvenen von Prof. MAYER, in Bonn, Zeitſchrift für Phyſiol. III B. I H. 171. p. 155. W. V.

294. De cellen, welke men in de eerſte en tweede maag der kameelen en Lama's vindt, werden vroeger, vooral door PERRAULT, voor vergaderplaatſen van water gehouden, waarvan de kameel eene groote hoeveelheid tegelijk inzwelgt, en welke hem aldus, voor den dorst, gedurende zijne lange togten in de dorre woestijnen zouden bewaren. W. RAPP, heeft echter onlangs geleerd, dat dit nut niet aan dezelve kan toegeſchreven worden, maar dat zij even als de *valvulae*

conniventes van den dunnen darm bij den mensch, de langwerpige plooijen in het darmkanaal van den bruinvisch, de vlokken in hetzelve bij vele zoogdieren, ſlechts de oppervlakte ter afſcheiding van het maagſap, en ter opſlorping van het reeds opgeloste chym vermeerderen. (*Zie* HEUSINGER, Zeitſchrift für die Organiſche Phyſik, Tom. I, Heft. 4. Oct. 1827, p. 449. en Bulletin des Sciences Naturelles, N°. 5. Mai 1828, p. 111. W. V.

295. BIANCINI heeft over de gemeenſchap tusſchen de bloedvaten der baarmoeder en die der placenta eenige proeven genomen, welke ſchijnen te bewijzen dat er tusſchen beide, een werkelijke overgang plaats grijpt. Het vaatgeſtel eener vrouw, die gedurende de verlosſing geſtorven was, en bij welke de *placenta* nog aan de baarmoeder vastzat, opgeſpoten hebbende, vond hij de ingeſpotene masſa in het ſchaaps- en vaatvlies. De ſlangvormige ſlagaders der baarmoeder onderzoekende, bemerkte hij, dat zij in het weefſel der placenta indrongen, zich over de vliezen verſpreidden, en de ingeſpotene masſa in de door HUNTER en MECKEL beſchreven cellen afgezet hadden. Bij eene jonge vrouw, die acht dagen na de verlosſing geſtorven was, en bij welke nog een ſtuk der *placenta* met de baarmoeder zamenhing, drong de injectie, welke in de ſlagaderen van de uterus gedaan was, niet alleen uit de baarmoeder in het met dezelve zamenhangend ſtuk van de moederkoek, maar ſtortte zich ook door de verſcheurde uiteinden der bloedvaten, in de baarmoeder uit. Ook vond hij, dat het bloed onmiddellijk uit de vrucht in de baarmoeder terugſtroomde. Hiertoe ſpoot hij de naveladers van een kalf met

kwik op, en zag het metaal in ſlangvormige lijnen door de baarmoeder, de drie vliezen van het ei en negen korte cylindriſche takken onmiddellijk in de uterus dringen en de aders van dit werktuig opvullen. Hij noemt deze vaten *venæ placento-uterinæ*, terwijl hij aan de eerstgemelde den naam van *vaſa utero-placentaria* geeft. Men brenge deze waarnemingen in verband, met die, welke de heer WILLIAMS, over denzelfden zamenhang tusſchen de bloedvaten der moeder en die der vrucht gedaan en medegedeeld heeft. Ik heb dezelve in het 3ᵉ nommer van het 2ᵉ ſtuk des Iᵉⁿ deels dezer Bijdragen, Wet. Ber. N°. 23, opgeteekend. (*Zie* FRORIEP's Notizen, XII B, N°. 3, p. 38.) W. V.

296. CUVIER had reeds in het mannetje van den ſchildpad, van weerszijde van het *corpus cavernoſum penis*, een kanaal gevonden, hetwelk blind in den penis uitloopt en van boven in de buikholte met het peritonaeum gemeenſchap oefent. De heeren ISID. GEOFFROY ST. HILAIRE en J. G. MARTIN, hebben dezelfde ontdekking bij het wijfje gedaan, met dit onderſcheid alleen, dat hier het kanaal zich in het *corpus cavernoſum clitoridis* opent; zoodat er derhalve eene onmiddellijke gemeenſchap tusſchen het *peritonaeum* en de *clitoris* beſtaat. Bij den crocodil beſtaat eene dergelijke inrigting; hier echter gaan de kanalen van het *peritonaeum* (*canaux peritoneaux*) onmiddelijk in de *cloaca* over. Wat het doel dezer geſteldheid zij, is moeijelijk te bepalen; dezelve ſchijnt aan den eenen kant met de werking van het peritonaeum, aan den anderen met die der geſlachtsdeelen in verband te zijn. (*Zie* Recherches Anatomi-

ques ſur deux Canaux, qui mettent la cavité du peritoine en communication avec les corps caverneux chez la Tortue femelle et ſur leurs analogues chez le Crocodile etc. par M. Isidore Geoffroy St. Hilaire et J. G. Martin, Ann. des Sciences naturelles, Tom. XIII, p. 153. W. V.

297. Verſchillende waarnemingen op de *Lampyris noctiluca*, *Elater noctilucus* en *ignitus* genomen, hebben John Murray geleerd, dat de lichtende ſtof, onder eene doorſchijnende plek van de huid, in twee elliptiſche zakken gelegen is. Dezelve wordt door celwijs weeſſel omgeven, hetwelk zich even als eene gordijn om dezelve heen kan ſlaan, om aldus het licht gedurende eenigen tijd te onderſcheppen. Murray ſchrijſt ook aan de eijeren dezer inſekten eene lichtgevende hoedanigheid toe. Bovendien is het hem gebleken, dat de lichtgevende ſtof geen phosphorus inhoudt; dat dezelve noch door het zuiverst *oxygenium* in helderheid toeneemt, noch door *hydrogenium* en gas *acidum carbonicum* uitgedoofd wordt; maar dat eene al te hooge warmtegraad aan dezelve ſchadelijk is; terwijl dezelve na den dood nog voortgaat te blinken. Dat echter het lichtgeven een verſchijnſel van het dierlijk leven is, en als zoodanig van eenen zenuwprikkel afhangt, leert eene belangrijke proef van von Humboldt, die eenen ſtervenden *Elater noctilucus* ſterker licht van zich zag geven, door den zenuwknoop aan het voorſte been, met zink en zilver aan te raken (*). (*Zie* Experimental reſearches of the ligtht and

---

(*) A. von Humboldt, Anſichten der Natur, II^{er} B. 1826, p. 72, not. 5.

and luminous matter of the glow worm etc., by JOHN MURRAY, 1826. W. V.

298. De heer MAGENDIE deelt eene waarneming mede van een beursgezwel, hetwelk op de plaats der doorkruiſing van de oogzenuwen, deze zoodanig had zamengedrukt, dat zij aldaar geheel vernietigd waren, en dat er tusſchen het voorſte of oogholtegedeelte en het achterste of herſengedeelte geene andere gemeenſchap, dan door middel der wanden van het beursgezwel, beſtond; ook was het voorſte gedeelte, even als elk deel, dat buiten werking geraakt, vermagerd. Daar in weerwil dezer vernietiging, het gezigt op het laatst van het leven in eenen vrij goeden ſtaat was, maakt MAGENDIE hieruit het beſluit op, dat de oogzenuwen, hier buiten werking zijnde, niet tot het behoud van het gezigt hebben kunnen dienen, maar dat hetzelve aan zijn geliefkoosd vijfde paar moet toegeſchreven worden.

Wij wachten echter met hem nadere bevindingen ter bevestiging van deze vooronderſtelling af. (Bullet. des Sciences médic. N°. 4, Avril 1828, p. 324.)
W. V.

399. Dr. FERG heeft aan de vereeniging der Natuuronderzoekers, welke in het voorleden jaar te Munchen heeft plaats gegrepen, eene waarneming bekend gemaakt, welke hij reeds in den jare 1798, aan boord van een ſchip voor Sinnamori geankerd, deed. Op het dek ſtond een pot met den eijerleider van eenen *Testudo mydas*, welke den dag te voren geſlacht was. Hij meende waar te nemen, dat, als de zon dit werktuig beſcheen, er eenige eijeren uit hetzelve gedreven werden. — Hij ſchrijft dit verſchijnſel aan

den prikkel toe, welke de zonneſtralen op de ſpiervezels van den eijerleider zouden uitoefenen. Het oppervlakkige der waarneming ſchijnt mij echter toe te verbieden, een dergelijk beſluit uit dezelve op te maken. Is misſchien de geheele zaak niet ſlechts een gevolg der rottende ontbinding, welke niet dan door de warmte der zon heeft kunnen verſneld worden? (*Zie* OKEN's *Iſis*, B. XXI, H. V und VI). W. V.

300. Volgens de waarnemingen van ROBERT E. GRANT blijkt het, dat de eijeren van vele Zoöphyta, zoodra zij van het moederlijk ligchaam afgeſcheiden zijn, het vermogen bezitten, van zich in het water op te houden, door middel van haartjes, welke op hunne oppervlakte geplaatst zijn, en dat zij zich zoo lang voort bewegen, tot dat zij eene geſchikte plaats tot hunnen groei vinden, in welke zij hunne ligchamen, in de best mogelijke rigting tot de aanſtaande ontwikkeling hunner deelen ſtellen. *Zie* Obſervations sur les mouvemens ſpontanés des oeufs de plusieurs Zoophytes, par ROBERT E. GRANT, Annales des Sciences Naturelles, par AUDOUIN, AD. BROGNIART et DUMAS. T, XIII. Paris 1828, p. 52. W. V.

301. De bekende Vogelkundige BREHM, heeft bij drie ſoorten van vledermuizen, zijnde *Vespertilio auritus*, *proterus* KUHL en *Bechſteinii* eene belangrijke inſtinktmatige handelwijze waargenomen, hierin beſtaande, dat na de bevruchtiging, de zwangere wijfjes zich in een meerder of minder groot aantal vereenigen, om in één hol te gaan zamenwonen, uit hetwelk de mannetjes geweerd worden. Het ſchijnt dat deze ſcheiding duurt, tot dat de jongen groot en

ſterk genoeg zijn, om de moeder niet meer noodig te hebben. *Ornis*, No. 3, 1827, p. 17. W. V.

302. Volgens eene mededeeling in de *Notizen* van FRORIEP, B. XX, No. 21, zoude het blijken, dat door de kunstmatige bebroeijing van eijeren in ovens, de hoenders, wier moeders en overgrootmoeders, op deze wijze zijn uitgebroeid, eindelijk de inſtinktmatige drift om hunne eijeren uit te broeijen, verliezen. W. V.

303. Een moor met eene blanke vrouw te Berlijn getrouwd, heeft vier blanke jongens en zeven zwartachtig bruine meisjes voortgebragt. (FRORIEP's Not. B. XX, No. 16. Ap. 1828, p. 250. W. V.

304. Over de afſcheiding der gal heeft Dr. SIMON van Metz, eenige proeven genomen, welke te regt belangrijk mogen genoemd worden. In de eerſte plaats behoort hiertoe, dat na onderbinding der beide galbuizen, in duiven, hij waargenomen heeft, dat alsdan de nieren de levensverrigting van de lever ſchenen over te nemen, dat is, uit de bloedmaſſa de gal afſcheidden, welke daarna door de pisleiders opgenomen en in de cloaca uitgeſtort werd. Deze daadzaak, welke op zich zelve reeds belangrijk is, wordt zulks nog meer, als men dezelve met de naſporingen van TIEDEMANN en GMELIN over de ſpijsvertering in verband beſchouwt. Zij bevestigt immers het reſultaat, door deze uitſtekende geleerden verkregen, dat de gal bepaaldelijk als eene zelfſtandigheid behoort beſchouwd te worden, welke uit de bloedmaſſa afgeſcheiden wordt, om in dezelve die menging te onderhouden, welke tot het in ſtand blijven der levensverrigtingen in de verſchillende deelen noodza-

kelijk is. De twee overige reſultaten, welke D^{r}. SIMON uit zijne proefnemingen verkreeg, bepalen zich tot de vraag, of de afſcheiding der gal van de leverſlagader of van de poortader afhangt. Na het onderbinden der ſlagader ging de galafſcheiding haren gang, terwijl zij na het onderbinden der poortader ophield; waaruit derhalve genoegzaam blijkt, dat dezelve bepaaldelijk van de poortader afhangt. *Zie* Expériences sur la secretion de la bile, par SIMON de *Metz*. D. m. Annales des Sciences Naturelles. T. XIII. Paris 1828. p. 108. W. V.

305. Het verband tusſchen de kleur en de gedaante der vederen van vogels en hunne geſlachtsdeelen, was ſedert lang bekend, en onlangs ook nog door waarnemingen van ISIDORE G. DE ST. HILAIRE bevestigd, die bij oude hennen van faiſanten, welke opgehouden hadden te leggen, de vederen in die der hanen zag veranderen (*). Nadere waarnemingen van M. W. YARRELL leeren echter, dat deze verwisſeling in elken leeftijd kan plaats grijpen, en door eene gebrekkige of ziekelijke ontwikkeling der geſlachtsdeelen voortgebragt worden. Bij jonge hennen, namelijk van faiſanten, die het gevederte der hanen hadden gekregen, vond hij de werktuigen der voortteling ziekelijk aangedaan. De eijerſtok was klein, rood en hard, de eijerleider misvormd en aan zijn boveneinde geſloten. Ook kan men volgens zijne waarnemingen, door kunstmatige misvorming der geſlachtsdeelen, eene dergelijke verandering in het gevederte daarſtellen. *Zie* Sur les changemens de Plumage de

quel-

(*) *Bijdragen*, Deel I, Wet. Ber. No. 18.

quelques faiſans femelles, par M. W. YARRELL, Annal. des Sc. Nat. T. XIII, p. 71. W. V.

306. De heer LE COMTE heeft den 25sten Februarij 1828 aan de Franſche Academie eene verklaring voorgedragen, van de reden, waarom de regter arm altoos meer kracht dan de linker bezit. Volgens hem, zoude dezelve in de plaatſing der vrucht in de baarmoeder gelegen zijn. In de meeste gevallen is deze immers aldus, dat de linker ſchouder en de geheele linkerzijde tegen de beenderen van het bekken gedrukt worden; waaruit eene vernaauwing der bloedvaten en eene ſoort van atrophie van de geheele linkerzijde zoude voortvloeijen. Ik vergenoeg mij met deze korte opgaaf, aan hen, die meer dan ik in de gelegenheid zijn, de plaatſing der vrucht in het moederlijke ligchaam na te gaan, de bevestiging of wederlegging dezer mechaniſche theorie overlatende. *Zie* FRORIEP's Not, N°. 425, XX B. No. 7. 1828, p. 104. W. V.

---

307. Application de l'arithmétique au commerce et à la banque d'après les principes de BEZOUT, par J. B. JUVIGNY, 3e. édit. 8 vo, 420 p. Paris 1827.

308. G. SIMONS Disſertatio de dilatatione liquidorum per calorem, 4to, 78 pag. Tr. ad Rhen. 1828.

309. Manuel de Physique par BAILLY, avec des notes par RICHARD, 4e. édit. in 24mo. 321 p. Paris 1828.

310. Electro-magnétisme ou faits principaux découverts jusqu'à présent dans cette Science, par GREEN. 12mo. Paris 1828. — Vertaald uit het Eng.

311. Tableaux Synoptiques, ou abrégé des caractères chimiques des baſes salifiables, par LAUGIER et KRAMER. 8vo. 20 pag. et 8 tableaux. Paris 1828.

312. Essai géognostique sur les environs de St. Petersbourg, par A. ENGELSPATH-LARIVIÈRE, 8vo. Brux.

313. Essai sur les modifications apportées à la conformation de la terre depuis sa création, par JOSEPH J. D. 8vo. 80 pag. Paris 1828.

314. Histoire des végétaux fossiles, ou recherches botaniques et géologiques sur les végétaux, renfermés dans les diverses couches du Globe, par A. BRONGNIART. 1e. liv. 4to. Paris 1828.

315. Histoire et description des champignons alimentaires et vénéneux qui croissent aux environs de Paris, par J. B. L. LETELLIER. Paris.

316. Voyage autour du Monde, fait de 1817 à 1820, sous les ordres du Capit. FREYCINET, Partie Botanique, par M. CHARLES GAUDICHAUD, 6e. livraison. Paris 1828. Deze zesde aflevering bevat eene Verhandeling over den bouw en de rangſchikking der *Filices*, welke laatſte veel overeenkomst heeft met die van KAULFUSS. Van deze zelfde klasſe heeft DESVAUX in de *Annales de la Société Linnéenne de Paris*, *vol.* VI, *Mai et Juillet* 1827, een *Prodromus* gegeven, waarvan wij een uittrekſel vinden in het *Bulletin des Sc. Nat.*, *Avril* 1828, p. 420—423. Eindelijk heeft ook WIKSTROM (zie het *Bulletin* t. a. p. p. 423) in de Verhandelingen der Zweedſche Akademie van Wetenſchappen, eenige nieuwe ſoorten van *Varens* bekend gemaakt. V. H.

317. A. P. DECANDOLLE, Prodromus ſystematis naturalis regni vegetabilis, Pars III, Pariſiis 1828. — Deze met onbegrijpelijken ijver voortgezette onderneming bevat in dit Deel de *genera* en *ſpecies* van de volgende natuurlijke familiën: *Calycantheae*, *Gra-*

nateae, *Memecyleae*, *Combretaceae*, *Vochyſieae*, *Rhizophoreae*, *Onagrariae*, *Halorageae*, *Ceratophylleae*, *Lythrarieae*, *Tamariscineae*, *Melastomaceae*, *Alangieae*, *Philadelpheae*, *Myrtaceae*, *Cucurbitaceae*, *Paſſifloreae*, *Loaſeae*, *Turneraceae*, *Fouquieraceae*, *Portulaceae*, *Paronychieae*, *Craſſulaceae*, *Ficoideae*, *Cacteae* en *Groſſularieae*. Wij verheugden ons te zien, dat men in dit werk van de nieuwſte ontdekkingen onzer landgenooten, REINWARDT en BLUME, een doorgaand gebruik heeft gemaakt. Jammer evenwel, dat het opzoeken der *genera* zoo moeijelijk is, daar eene *clavis generum* voor elke familie ontbreekt. V. H.

318. A. P. DECANDOLLE, Collection de Mémoires pour servir à l'histoire du règne végétal. Paris 1828. Deze nieuwe arbeid van den onvermoeiden Schrijver dient tot nadere verklaring van hetgeen in den *Prodromus* ſlechts kortelijk was opgegeven. Elke Verhandeling over eenige natuurlijke familie zal ook afzonderlijk verkrijgbaar zijn. V. H.

319. *Florae ſiculae Prodomus*, ſive Plantarum in Sicilia ulteriori naſcentium Enumeratio ſecundum ſyſtema Linnaeanum, auct. J. GUSSONE, vol. I. Neapoli 1827. Deze met zorg bewerkte Flora van eene nog niet genoeg bekende landſtreek leert ons vele nieuwe plantenſoorten kennen, en bevestigt de groote overeenkomst van de vegetatie in al de landen, aan de Middellandſche zee gelegen. V. H.

320. Voor de Flora van het Zuiden van Europa mag ook van groot belang gerekend worden de Verhandeling van J. CAMBESSÈDES over de Planten, welke hij op de Baleariſche eilanden gevonden heeft, met

vele aanteekeningen over min bekende of geheel nieuwe ſoorten; zie *Mémoires du Muſée d'histoire naturelle*, XIV. p. 173, en het *Bulletin*, *Mai* 1828. p. 88. v. h.

321. *Flora Javae* nec non inſularum adjacentium, auctore C. L. BLUME med. doct. etc. etc, adjutore J. B. FISCHER med. et chir. doct. cum tabulis lapidi aerique inciſis. — Een *proſpectus* van dit werk, hetwelk al de ontdekkingen nopens het plantenrijk op Java en aangrenzende eilanden, zoo van den Schrijver zelven, als van de heeren REINWARDT, KUHL en VAN HASSELT, zal bevatten, ziet thans het licht. Men berekent, dat van hetzelve ongeveer *honderd* afleveringen, elk van *zes* platen in folio, met den noodigen tekst in het Latijn daarbij, zullen uitkomen. De prijs van elke aflevering met gekleurde platen, bedraagt *f* 5 : —, met ongekleurde platen *f* 4 : — Mogt deze Vaderlandſche onderneming alomme ſteun en aanmoediging vinden! v. h.

322. Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandſche Maatſchappij der Wetenſchappen te Haarlem. Zestiende Deel, Eerſte ſtuk. Haarlem 1828. — Behalve het historiſche berigt en de naamlijst der leden van de Maatſchappij, bevat dit ſtuk: 1o. eene Verhandeling van den heer A. F. GOUDRIAAN, over de middelen, om de wellen, bij het funderen van diepe ſluizen ontſtaande, te bedwingen; 2o. van den heer J. C. OBERDIEK, over de nadeelige gevolgen van den ſtrengen winter 1822—1823, op boomen en planten, en de beste middelen, om zoodanige nadeelen van de vorst, in het vervolg eenigermate te voorkomen; 3o. eene lijst van Nederlandſche inſekten, door den

heer

heer N. ANSLYN, en 4o. eene lijst van andere ongewervelde dieren, door den heer W. P. VAN DEN ENDE, beide ter aanvulling van de Nederlandſche *Fauna*, in vroegere Deelen dezer Verhandelingen geplaatst.

323. Vrijmoedige gedachten op het rapport, aan Zijne Majeſteit den Koning, uitgebragt door de Kommisſie tot onderzoek der beste rivier-afleidingen, door C. DE BEER, Ingenieur van den Waterſtaat (met eene kaart). Dordrecht 1828.

324. Inſtructions populaires sur le calcul des probabilités, par A. QUETELET. Bruxelles 1828.

325. Résumé du cours de minéralogie et de botanique, donné au musée des sciences et lettres de Bruxelles, par J. KICKX, Professeur à l'école de médecine etc. Bruxelles 1828.

326. Algebra of Stelkunst, in zamenſpraken, door P. VAN OCHTEN. Eerſte Deel. Utrecht 1828.

327. Aanmerkingen op het ontwerp van afleiding van den Rijn, langs den IJsſel en door de Provincie Overijsſel. Deventer 1828.

328. JACOB VOSMAER'S Apothekers-woordenboek. Tweede Deel, eerſte gedeelte, met platen. Na des Schrijvers overlijden vervolgd door CLAAS MULDER, Med. et Ph. D. Hoogl. te Franeker. Zutphen 1828.

329. Memorie van het Kollegie van den Lekdijk bovendams, over het rapport aan Zijne Majeſteit den Koning, uitgebragt door de Kommisſie tot onderzoek der beste rivier-afleidingen. Utrecht 1828.

330. De Meetkunst op de kunsten en ambachten toegepast, door J. F. LEMAIRE, buitengewoon Hoogl. aan 's Rijks Hoogeſchool te Gent. Gent 1828.

331. Zee-Almanak over 1829. 's Hage ter Algemeene Lands-Drukkerij, 1828.

332. Handleiding tot de verificatie der Inhoudsmaten, met verſcheidene bijzonderheden en twee platen daartoe betrekkelijk, door J. P. BOURJÉ, uitgegeven op last van den Koning. 's Hage, ter Algemeene Lands-Drukkerij, 1828.

333. A Geological Memoir of a Part of Western Sussex, illustrated with a Map and three sectional plates, bij P. J. MARTIN, 4to. London 1828.

334. An analytical system of conic sections, designed for the use of Students in the University of Cambridge, by the Rev. H. P. HAMILTON, M. A. F. R. S. etc. 8vo. London RIVINGTON, 1828.

335. An Introduction to Geology, by ROBERT BAKEWELL. Third Edit. with new plates, a coloured Map and Cuts. 8vo. London 1828.

336. Botanical Miscellany, by W. J. HOOKER, L. L. D., F. R. S. and L. S. etc. To be published in Parts, Quarterley. 4to and 8vo. N°. I, published on the 1st of June, MURRAY. London 1828.

337. W. KIRBY and W. SPENCE, an Introduction to Entomology. New Edition 1818. — LONGMAN, REES, ORME, BROWN and GREEN.

338. The Magazine of natural History and Journ. of Zoology, Botany, Mineralogy, Geology and Meteorology, conducted by J. C. LOUDON. 8vo, No. 1. Price 3 S. 6 d. LONGMAN, REES, ORME, BROWN and GREEN.

339. The Operative Chemist, consisting of a full practical Display of Manufacturing Chemistry, and of its detailed Applications to every Branch of Manufactures, by S. F. GRAY, London HURS & CHANGE and Comp. I. Vol. 8vo. with nearly 100 engrav. 1. l. 11 s. 6. d. boards.

840. Dr. JOANNES WAGLER, Deſcriptio et Icones amphibiorum. Onder dezen titel, geeft Dr. WAGLER, reeds voordeelig door zijn *Systema avium* bekend, een amphibiologisch werk uit, waarvan de eerſte aflevering reeds in het licht is verſchenen, en volgens de verzekering der Redactie van de *Iſis*, zeer fraaije afbeeldingen moet bevatten.

341. LATREILLE's natürliche Familiën des Thierreichs, mit Anmerkungen und Zuſätzen, überſetzt von Dr. A. A. BERTHOLD, Privat-Docent zu Göttingen. Weimar 1827, 8vo.

342. Ostéographie de la Baleine échouée à l'est du Port d'Ostende le 4 Novembre 1827, précédée d'une notice sur la decouverte et la dissection de ce cétacé, par A. DUBAR, Chirurgien etc. Brux. 1828.

Onder dezen titel zoude men eene volkomene osteologiſche beſchrijving van den Walvisch, die zoo veel opgang gemaakt heeft, verwachten. Men vindt echter niet dan eene opgave van eenige bijzonderheden, tot wier opmerking de oppervlakkigſte beſchouwing van het geraamte voldoende zoude zijn. Dertien lithographiſche platen, door BOSSUET geteekend en door JOBARD in ſteendruk gebragt, zijn bij het werk gevoegd. Men kan echter aan dezelve meer den lof van pittoresque uitvoering dan van anatomiſche naauwkeurigheid geven. W. V.

343. M. J. WEBER, die Zergliederungs Kunst des menschlichen Körpers, 2te Abtheil. 1828. Bonn.

344. De Wetenſchappen hebben een groot verlies geleden, door den dood van den beroemden Plantkundige J. E. SMITH, die als Schrijver van de *Flora Britannica*, en later van de *English Flora* en van vele andere geachte werken zeer veel ter bevordering der Plantkunde heeft toegebragt. Hij was bezitter van het *Herbarium* van LINNAEUS, en heeft van dezen ſchat op eene waardige wijze gebruik weten te maken. V. H.

345. *Vragen, door de Gentſche Hoogeſchool aan de Studenten voorgeſteld, om beantwoord te worden voor den* 1sten *Junij* 1829.

1. Exponere accurate quid hucusque ex analyſi mathematica et experientia circa dilatationem, ope caloris, ſubſtantiarum aëriformium, nec non vaporis aquei, deductum fuerit.

2. Veram principii ſcytodepſici tam naturalis, quam artificialis, indolem investigare.

3. Quaeritur Libellulae qualiscunque in ſtatu Larvae, Nymphae et Inſecti perfecti descriptio anatomica.

Drukfouten, III^{de} Deel 1ste Stuk.

pag. 95, reg. 3 van bov. *staat:* voorwiels, *lees:* voerwiels.

— 102 — 4, 6, 7 en 8 van ond. *staat:* hengel, *lees:* heugel.

Ibid. 2de Stuk.

pag. 156, reg. 3 van bov., *staat:* zamen vergelijken, *lees:* zamen te vergelijken.

In het vorige Nommer, in het stuk van den heer VAN BEEK, staat: *zwart ijzer protoxide* en *rood ijzer-deutoxide*, lees: *zwart ijzer-deutoxide* en *rood ijzer-tritoxide*.

BOEKBESCHOUWING.

Diſſertatio Phyſica de dilatatione liquidorum per calorem, quam pro gradu magiſterii et doctoratus, ſummisque in matheſi et philoſophia naturali honoribus ac privilegiis, in Academia Rheno-Trajectina publico et ſolemni examini ſubmittit GERARDUS SIMONS. Traj. ad Rhenum *apud* J. ALTHEER 1828. 4°. 78 *pag.*

Hetgeen de Hoogleeraar MOLL op blz. 2 der Voorrede voor het 1ste Deel dezer Bijdragen zeide: „In ons „klein Land, waarin het gering getal Beoefenaars der „Wetenſchappen, perſoonlijk met elkander bekend „zijn, wordt het moeijelijk elkanders werk naar billijkheid te waarderen", heb ik reeds meermalen ondervonden en ondervind het nu insgelijks, nu ik wenschte van eene Verhandeling van mijnen vriend G. SIMONS een verſlag te geven. Vrienden immers prijzen elkander niet in het openbaar. Intusſchen zijn er velen, die bij een verſlag van een ſtuk, hetwelk bijzondere onderſcheiding verdient, meenen lofſpraak te moeten vinden, en de waarde van zulk een ſtuk afmeten, naar de bijgevoegde goedkeuringswoorden, die tusſchen, voor en na het verſlag gevonden worden. Dezulken vinden zich hier bedrogen. Aan de hand van onzen Leermeester MOLL begon ik met mijnen vriend de beoefening der Natuurkundige Wetenſchappen en zette die met hem onafgebroken voort. Met hem deelde ik langen tijd het voorregt van in onze ſtudiën zeer geholpen en geleid te worden, en wij hebben dus elkander in de wetenſchap zien opgroeijen.

Het is om deze reden, dat ik ſlechts een eenvoudig verſlag van zijne Disſertatie over de uitzetting der druipbare vloeiſtoffen door de warmte, voor diegenen zal mededeelen, die deze Verhandeling zelve niet bezitten, om zelfs niet in de verte den ſchijn op mij te laden een *caſus pro amico* geſchreven te hebben.

In een *exordium* wordt een blik geworpen op hetgeen over de uitzetting der ligchamen door geleerden van rang is gedaan en medegedeeld, dat men nog niet zoo naauwkeurig de uitzetting der druipbare vloeiſtoffen heeft nagegaan, als de wetenſchap dit tegenwoordig verlangt. Deze onnaauwkeurigheid is minder in de vlijt en onvermoeide naſporing der wetten gelegen, volgens welke zij worden uitgezet, dan in de moeijelijkheden, die het onderwerp zelve oplevert, om deze wetten te bepalen, daar de uitzetting der vloeiſtoffen nooit op zich zelve kan bepaald, maar altijd in vereeniging moet waargenomen worden, met andere veel vermogende oorzaken. Men is dus buiten de mogelijkheid, om tot zuivere uitkomſten te komen, maar men is verpligt op vele andere inwerkingen aandachtig te zijn, en hiervan de waarde te bepalen; in welke bepaling echter gebreken kunnen overblijven, en onvermijdelijk *moeten* overblijven; zoodat hierdoor de ware wetten van uitzetting zeer gewijzigd worden.

De Heer SIMONS ſluit dit *exordium* met een beklag, dat de beginſelen der wetenſchap nog met zoo vele onvolmaaktheden vermengd zijn, die in meer van deze beginſelen verwijderde, ſchoon moeijelijke zaken niet zoo gevonden worden, en past hierop de woorden van den beroemden BIOT toe: „L'isolement „des réſultats laisſe partout des vides, et, sem„blables à un riche malaisé, qui n'a point d'ordre, „au milieu de nos théories les plus brillantes, nous „manquons souvent du plus simple nécessaire." Iedereen, die weet van hoe veel belang de kennis der uitzetting van druipbare vloeiſtoffen is, zal ook het gemis van dit *simple nécessaire* met hem betreuren, en de Schrijver heeft dus een goed werk gedaan, met hetgeen over deze uitzetting bekend is, te toetſen en in orde en verband gebragt, mede te deelen.

In het eerſte hoofdſtuk worden hiertoe de *methodes* uiteengezet, door welke de uitzetting der vloeiſtoffen kan bepaald worden. Deze verdeelen zich aldaar in tweeën: in die wijze, welke door dadelijke meting de uitzetting door toenemende warmte zoekt aan te geven, en in die, welke door weging zoekt op te ſporen, hoedanig de ſoortelijke zwaarte van eene en dezelfde vloeistof door vermeerdering in warmtegraad vermindert.

Naar de eerſte wijze bezigde men thermometers, van verſchillende vloeiſtoffen gemaakt, en mat men de uitzetting door de verdeeling der buis; of men nam thermometerbuizen, vulde deze geheel en al met de vloeiſtoffen, en na ze warmer gemaakt te hebben, en zoo doende, bij een bekend verſchil van temperatuur, een gedeelte der vloeiſtof uit de buis gedreven te hebben, berekende men naar den ſtand der vloeiſtof in de buis, bij eene lagere temperatuur, de uitzetting derzelve.

Naar deze zelfde wijze maakte men gebruik van fleschjes, om de ſ. zwaarte der vloeiſtoffen te bepalen, vulde dezen met de te onderzoeken vloeiſtoffen, woog dezelve, maakte ze warmer, woog ze weder en berekende uit het verſchil in gewigt en warmtegaad, de uitzetting.

De tweede wijze van bepaling der uitzetting van druipbare vloeiſtoffen, geſchiedt door weging van een en hetzelfde ligchaam in dezelfde vloeiſtof, die verſchillend warm gemaakt wordt. Hoe meer de uitzetting is der vloeiſtof door de warmte, hoe minder het vaste ligchaam van zijn gewigt zal verliezen, wanneer het in de vloeiſtof gewogen wordt.

Bij de opgave van deze *methodes* worden de formules, hierbij vereischt, opgegeven. Zij allen hebben moeijelijkheden en bezwaren, die in de Verhandeling worden opgegeven. Deze worden vooral gevonden in het bezigen van areometers tot dit einde, welke wijze, omdat zij zoo eenvoudig en voor ruwere bepaling in gewoonte is, insgelijks wordt uiteengezet.

Eene andere wijze, door BOYLE voorgeſlagen, berust op het beginſel, dat vloeiſtoffen van verſchillende ſ. zwaarte, in buizen, die met elkander gemeenſchap hebben, tot hoogten ſtaan, omgekeerd evenredig aan hun ſ. gewigt. Indien nu aan eene vloeiſtof, die met eene andere in eene tweemaal regthoekig gebogene buis bevat is, eene hoogere temperatuur wordt medegedeeld, zoo vermindert het ſ. gewigt en de hoogte der vochtkolom verandert insgelijks; waaruit dus de cubieke dilatatie der vloeiſtof berekend kan worden. Van deze eenvoudige wijze hebben DULONG en PETIT in hunne proeven gebruik gemaakt en hiertoe een werktuig doen vervaardigen, waarvan men de beſchrijving in, en de afbeelding achter de Verhandeling vindt.

Het tweede hoofdſtuk handelt over de uitzetting der vloeiſtoffen in het algemeen, door verſchillende Natuurkundigen opgegeven. Hier vinden wij vooreerst de opgave der uitzetting van eene menigte verſchillende vloeiſtoffen, door ACHARD bepaald, en deze in eene tafel bijeengebragt, van 0° — 65° REAUM. van 5—5 graden. Deze bepalingen zijn door thermometers, uit deze verſchillende vloeiſtoffen vervaardigd, door ACHARD gedaan.

Door middel van eenen areometer van FAHRENHEIT, volgens eene opgave van SCHMIDT door CIARCY verbeterd, heeft de Heer SCHMIDT van ſommige vloeiſtoffen de uitzetting bij verſchillende temperaturen bepaald. THOMSON bepaalde, door thermometers van zwavelzuur, ſalpeterzuur en terpentijn-olie te vervaardigen, de uitzetting van deze drie vloeiſtoffen. Op deze zelfde wijze bepaalde DALTON de uitzetting van kwik, alcohol, en eenige andere vloeiſtoffen. Voor water, alcohol, ſulphuretum carbonii, aether ſulphuricus, heeft GAY-LUSSAC de inkrimping bepaald door vermindering van temperatuur. Het kookpunt dezer vloeiſtoffen ſtelde hij = 0°, bij $0^{m},76$ drukking, en nam alzoo de vermindering in omvang waar, bij vermindering in warmtegraad. Uit de overeenkomst in contractie van ſulph. carbonii en alcohol, bij dezelfde temperatuur-vermindering, meende GAY-LUSSAC, dat er eenige overeenkomst zoude beſtaan tusſchen de uitzetting der vloeiſtoffen door de warmte en de ſoortetelijke zwaarte van derzelver dampen. Dit gevoelen wil SIMONS niet tegenſpreken, maar geeft de gronden op, waarom het beſluit van GAY LUSSAC van allen ſteun ontbloot is, daar er in de proeven zelven, onnaauwkeurigheden zijn ingeſlopen.

DE LUC heeft insgelijks proeven over de uitzetting van druipbare vloeiſtoffen gedaan, ten einde hij zou kunnen opmaken, welke vloeiſtof ter vervaardiging van den thermometer de beste was. Hij vervaardigde hiertoe van eenige vloeiſtoffen, thermometers van dezelfde ſoort van glas, met bollen van nagenoeg denzelfden inhoud. Uit deze proeven heeft BIOT gemeend de uitzetting dezer vloeiſtoffen te kunnen berekenen, zoo wel als uit andere proeven van BLAGDEN en GILPIN. Doch de wijze, waarp BIOT hierin is te werk gegaan, houdt SIMONS voor onjuist, en toont dit voor iedereen ten duidelijkſte aan. Die deze Verhandeling bezitten, kunnen op blz. 44 zien, welk eene moeite zich de ſchrijver gegeven heeft, om zijn onderwerp niet oppervlakkig te behandelen; integendeel; met hoe veel zorg hij alles, hetwelk hierop betrekking had, heeft willen onderzoeken. Wij deelen dit mede, omdat wij ongaarne het gevoelen van den Schrijver met hem willen deelen, (blz. 4), dat hij zijne Disſertatie, zoo als dezelve is, niet ſchreef, om anderen te leeren, maar om ſlechts te toonen wat hij vermogt. Dit moge het doel des Schrijvers geweest zijn; doch dit doel zal zonder opzet verder ſtrekken. Hij heeft er ons door geleerd, en doet dit ook voorzeker vele anderen.

et derde en laatſte hoofdſtuk handelt over de uitzetting van kwik, alcohol en water. Deze drie vloeiſtoffen toch zijn het meest onderzocht geweest, en de kennis van derzelver uitzetting wint het ook in belangrijkheid boven vele andere vloeiſtoffen.

Voor kwik is de uitzetting dan alleen onregelmatig, indien de temperaturen zeer verſchillen. Tusſchen ſmeltend ijs en kokend water is de uitzetting aan de temperatuur evenredig. Dit hebben DE LUC, CASBOIS en ROY door eenen barometer zoeken te doen, die verſchillend werd warm gemaakt, terwijl de drukking der lucht dezelfde blijft. Want zoo doende hangt men niet af van de uitzetting van het glas. Blijft dus de drukking dezelfde, zoo zijn de hoogten omgekeerd evenredig aan de ſ. zwaarte van het kwik. Doch SIMONS toont van deze wijze de voornaamſte bezwaren aan. SCHUCKBURGH, C. CAVENDISH, DELISLE en LALANDE, LAVOISIER en LAPLACE, HÄLLSTRÖM, DULONG en PETIT hebben andere wijzen gebezigd. Aan deze laatſten hecht SIMONS de meeste waarde. Tusſchen 0° en 100° is deze uitzetting $\frac{1}{55,5}$, tusſchen 100° en 200° $\frac{1}{54,25}$, tusſchen 200° en 300° $\frac{1}{53}$.

Voor den alcohol is deze uitzetting niet zoo bepaald aan te geven. Want men weet nog niet juist te zeggen, wat zuivere alcohol zij. Men moet zich dus vergenoegen met de opgave der uitzetting van alcohol, die verſchillende ſ. zwaarte heeft. Eene menigte Geleerden hebben hieraan deel genomen en worden in de Verhandeling genoemd. De beste proeven zijn die van BLAGDEN, GILPIN en TRALLES, en deze worden breedvoeriger uiteengezet. De Heer SIMONS zou zich gaarne getroost hebben de moeite te nemen, om eene tafel uit deze proeven op te maken, voor den areometer der Pharmacopoea dienſtig, indien deze areometer niet weldra vervangen werd door eenen honderddeeligen, bij eene wet van 2 Aug. 1822 bepaald. Ik moet insgelijks met SIMONS (in de *noot*, blz. 51) inſtemmen, dat ik niet inzie, waarom men eenen honderddeeligen thermometer en areometer noodig heeft, als wij den meter en de hiervan afgeleide maten en gewigten bezigen; veel minder nog de overeenkomst begrijp, die er tusſchen het metrieke ſtelſel en de verdeeling van de thermometer- en areometerſchaal gezegd wordt te beſtaan. De verdeeling van de thermometerſchaal van 0° — 212°, van iemand, die in ons land eenigen tijd gewoond heeft, laten wij, vasthoudende Nederlanders, zoo ligt niet varen; deze heeft immers ook voordeelen; en de areometer, die thans in gebruik is, is tiendeelig.

De Heer SIMONS bepaalt, wederom met de uiterſte zorg, hoe veel het punt van grootſte digtheid daalt voor grootere hoeveelheden alcohol, die er in het mengſel van alcohol en water (ſterkere alcohol) voorkomen, en roemt hierbij de groote naauwkeurigheid der proeven van BLAGDEN en GILPIN. De uitkomſten der proeven van TRALLES worden in eene tafel medegedeeld.

De uitzetting van het water is, om twee redenen, merkwaardig, en, om deze twee redenen, ook zeer naauwkeurig onderzocht. Het zet zich, zoo als alle vloeiſtoffen, uit, maar het heeft nog een punt van grootſte digtheid, onder hetwelk het insgelijks wordt uitgezet. Dit punt te bepalen, is dus ook onvermijdelijk geweest, en hierdoor is de uitzetting van hetzelve in het algemeen ook beter onderzocht geworden. SIMONS handelt eerst over de uitzetting van het water in het algemeen, en deelt de proeven, hierover

door

YOUNG, KIRWAN, BLAGDEN en GILPIN genomen, mede, waarvan die der laatſten door HÄLLSTRÖM bijzonder onderzocht zijn, en insgelijks met die van DALTON door SIMONS onderzocht worden. — Ook heeft Prof. CHARLES hierover proeven genomen, waarvan de uitkomſten worden medegedeeld. Doch vooral meent de Schrijver aan de proeven van HÄLLSTRÖM de meeste waarde te moeten toekennen. Die deze proeven dan ook kent, zal gereedelijk met hem inſtemmen, dat het moeijelijk te bepalen is, of men meer de handigheid en vlijt des proefnemers, of wel de helderheid van zijnen natuurkundigen blik moet bewonderen.

Ten ſlotte vindt men in de Verhandeling de temperatuur van grootſte digtheid des waters behandeld. Onder alle proeven, die hieromtrent genomen zijn en medegedeeld worden, houdt SIMONS die van LE FÈVRE GINEAU en HÄLLSTRÖM voor de beste. De eerſte bepaalt dit punt op 4°,44 c. Het is de uitkomst der proeven, waarbij TRALLES insgelijks aanwezig was, die zij als leden der Metrieke Commisſie namen, om de zwaarte van het kilogram te bepalen. Zij bezigden hiertoe eenen hollen, koperen cilinder, die in gedestilleerd water gewogen werd. HÄLLSTRÖM heeft door eenen hollen, glazen bol, met zand bezwaard, doch geſloten, in het water te wegen, dit punt van grootſte digtheid met alle naauwkeurigheid trachten te bepalen, en hiervoor 4°,108 ± 0°,305 c. opgegeven.

De rekenwijze, van welke SIMONS voor de proeven van GAY-LUSSAC; voor BIOT's opgave van die van DE LUC; voor de bepaling van het punt van grootſte digtheid; voor het verſchil in hoeveelheid alcohol met water vermengd; met HÄLLSTÖM in het nagaan der proeven

van

van BLAGDEN en GILPIN over de uitzetting van het water, en voor de proeven van DALTON over hetzelfde onderwerp, gebruik heeft gemaakt, is de regel der kleinſte quadraten (*méthode des moindres carrés*).

Deze is de inhoud der Verhandeling. Doch deze inhoud is ſlechts gebrekkig opgegeven, omdat wij, zelfs de voornaamſte ſtukken, ſlechts met een woord hebben kunnen aanſtippen. Men zal dus deze Verhandeling niet naar waarde uit dit verſlag kunnen beoordeelen. Dit hebben wij ook niet, met hetzelve ter neder te ſchrijven, beoogd; wij hebben alleen gewild, een middel daar te ſtellen, waardoor men zou kunnen trachten deze Verhandeling zelve naar waarde te beoordeelen: wij hebben tot de bekendmaking derzelve willen medewerken.

Mijnen vriend wensch ik bij voortduring dien lust en die gelegenheid toe, waarmede hij thans zijne ſtudie voortzet, en mij zelven die helderheid en dat oordeel, hetwelk mijnen vriend SIMONS zoo gelukkig onderſcheidt. G. J. M.

* * *

Flora Javae *necnon Inſularum adjacentium auctore* C. L. BLUME, *Med. Doct.*, *Naturae nuper investigatore in Coloniis Batavis Indiae orientalis caet.*, *adjutore* J. B. FISCHER *Med. et Chir. Doct. cum tabulis lapide aereque inciſis.* Bruxellis, *ſumtibus librariae* J. FRANK, *typis* H. REMY 1828. *Faſciculus* I *et* II. X en 24 blz. in fol. met *zes* uitſlaande platen.

Wij mogen ons verheugen, dat de eerſte en tweede aflevering van de *Flora* van Java en aangrenzende Eilanlanden nu reeds het licht ziet, en vooral, dat zij het licht ziet op eene wijze, die het voortreffelijk onderwerp in allen deele waardig is: dat zij verſchijnt in eene taal, die alle Botanisten in Europa en andere werelddeelen verſtaan, waardoor men gegronde hoop mag voeden, dat de vruchten van deze kolosſale onderneming de eigendom der geheele geleerde wereld zullen worden. Het werk zal in beſchrijving en afbeelding al de planten bevatten, welke REINWARDT, KUHL, VAN HASSELT en BLUME zelf in den rijken Indiſchen Archipel gevonden hebben, terwijl de *Orchideae* en *Asclepiadeae* van KUHL en VAN HASSELT, die de Hoogleeraar VAN BREDA bezig is, uit te geven, mede in dit werk zullen worden opgenomen, in zoo verre echter, dat de platen van het werk van den Hoogl. VAN BREDA niet op nieuw uitgegeven, maar alleen aangehaald zullen worden, met bijvoeging van die aanteekeningen, welke BLUME uit zijne waarnemingen daarbij meent te kunnen voegen blz. IX. — Hetgeen ik in de gelegenheid geweest ben te zien,, van de rijke planten-verzameling door REINWARDT, KUHL en VAN HASSELT te Leyden gebragt en van het uitgeſtrekt *herbarium* van BLUME zelve, geeft mij de volkomenſte overtuiging, dat deze *Javaanſche Flora* in volledigheid niet zal behoeven te wijken voor eenige *Flora* van zulk eene ver afgelegene landſtreek. Wat de ſchoonheid der uit te geven afbeeldingen betreft, dit waarborgen mij de uitmuntend-gedroogde exemplaren der Javaanſche planten, die ik gezien heb, de menigte, op de plaats zelve vervaardigde, teekeningen en vooral de voortreffelijke uitvoering der platen van deze eerſte afleveringen.

De orde, in het geheele werk te volgen, zal zijn die der *natuurlijke familiën*, voorzeker voor zoodanigen arbeid, de meest geſchikte. Elke natuurlijke familie zal echter met doorloopende bladzijden uitkomen, waardoor iedere afgewerkte familie, en als een geſloten geheel, en als een deel van het ganſche werk kan beſchouwd worden; terwijl men niet alleen eene naauwkeurige beſchrijving der geſlachten en ſoorten, met derzelver *ſynonyma*, verwantſchappen en geographiſche verſpreiding, maar ook vele aanmerkingen over het nut of nadeel der planten, benevens de inlandſche namen derzelve, in dit geſchrift zal aantreffen.

De *natuurlijke familie* der *Rhizantheae*, door BLUME het eerst opgeſteld, geeft ons hiervan een voorbeeld. Reeds vroeger had de Schrijver in deze onze *Bijdragen* (II^de^ Deel, 1^e^ Stuk, blz. 419—423) de kenmerken van het geſlacht *Raffleſia* van BROWN en van het geſlacht *Brugmanſia* BLUME, welke te zamen zijne *Rhizantheae* zamenſtellen, vermeld, zoodat het voor *onze* lezers niet noodig ſchijnt, deze hoofdkenmerken hier te herhalen. Met groote naauwkeurigheid en prijzenswaardige uitvoerigheid worden deze beide geſlachten in de *Flora Javae* beſchreven, en de *Raffleſia Patma* BL. in de drie eerſte, de *Brugmanſia Zippelii* BL. in de drie laatſte platen in al hunne verſchillende gedaanten op onderſcheiden leeftijd en met eene fraaije ontleding der deelen afgebeeld. De vijf eerſte platen zijn in ſteendruk, de laatſte, welke de inwendige vorming van *Brugmanſia Zippelii* voorſtelt, op koper gegraveerd.

Deze beide eerſte afleveringen maken dus een geheel uit, waarin de zoo zonderlinge familie der *Rhizantheae*, die als het ware tusſchen de *plantae Acotyleneae* en *Cotyledoneae* geplaatst ſchijnt, geheel afgehandeld is. Druk en papier laten niets te wenſchen overig, en de platen zijn inderdaad voortreffelijk.

Ik twijfel niet, of de Heer BLUME zal dit zoo wel aangevangen werk op gelijken voet voortzetten en alzoo een waardig gedenkſtuk leveren voor de edelmoedigheid, waarmede onze Regering de Wetenſchappen in het algemeen onderſteunt, en waardoor zij, vooral voor de kennis onzer Oost-Indiſche Bezittingen, zich zoo vele opofferingen getroost. Mogten alle Nederlanders, die in de Wetenſchappen en in de Eer van hun Vaderland belang ſtellen, deze onderneming, door algemeenen bijval, en, zoo hunne omſtandigheden dit toelaten, ook door dadelijken aankoop onderſteunen, en alzoo toonen, dat de wetenſchap hier nog ſteun en aanmoediging genoeg vindt, om, even als in vroeger dagen, werken het licht te doen zien, die ware kennis en verlichting bevorderen, en het Vaderland alzoo tot duurzame eer verſtrekken! V. H.

Compendium Flora/ Belgicae. *Conjunctis ſtudiis ediderunt* A. L. S. LEJEUNE, *Med. Doct. plur ſoc. litterar. ſodalis*, *et* R. COURTOIS, *Med. Doct. Horti Botanici Academiae Leodienſis directioni adjunctus.* Tom. I. Leodii 1828. /e

Hebben de Heeren LEJEUNE en COURTOIS reeds meermalen belangrijke Verhandelingen over onze Inlandlandſche Planten in deze onze *Bijdragen* geplaatst, zij maken zich niet minder verdienstelijk door het ſchrijven van onderſcheidene werken, waarvan het ons aangenaam is, doorgaans een gunstig verſlag te kunnen geven.

Men weet (*), dat deze beide ijverige Botanisten in hunne *Choix de Plantes de la Belgique* bezig zijn, om onze inlandſche gewasſen, in gedroogde exemplaren uit te geven. Reeds zijn er 550 plantſoorten op deze wijze door hen bekend gemaakt, en voedt men gegronde hoop, dat deze verzameling eerlang eene wenſchelijke volledigheid zal bereiken. Met deze verzameling van gedroogde planten, ſtaat deze *Flora* van het geheele Koningrijk der Nederlanden in verband, daar beide werken, door dezelfde Geleerden bearbeid, elkander wederkeerig ophelderen en de namen der planten zelve, aldus tot meerdere zekerheid gebragt worden.

De Schrijvers der *Flora*, welke wij thans aankondigen, zijn vooral, in dat opzigt, te prijzen, dat zij met zorgvuldigheid de ontdekkingen van anderen medegedeeld, en zoo wel van de Schrijvers uit de Zuidelijke, als uit de Noordelijke Provinciën gewag gemaakt hebben. De planten, welke ik in mijne *Flora Belgii Septentrionalis* opgenoemd heb, zijn dan ook in dit nieuwe werk bijna allen overgenomen, en, offchoon ik het afzonderlijk behandelen der Noordelijke Gewesten, wegens derzelver geheele overeenkomst in luchtſtreek en gronden, niet geheel kan afkeuren, moet ik echter bekennen, dat het *Compendium* van LEJEUNE

(*) Zie deze Bijdragen II, 2, blz. 139—144.

en COURTOIS het volledigſte is, wat wij tot dus verre over dit onderwerp bezitten, indien ten minste de volgende deelen, op dezelfde wijze, als dit eerſte deel, worden afgewerkt. Dit eerſte deel bevat de *vijf* eerſte klasſen van het Linnaeaanſche ſystema, en behelst, behalve de *wilde* planten, ook eenige der voornaamſte *gekweekte* planten, als de *granen*, de *aardappelen*, de voornaamſte *boonen*-ſoorten enz., waaromtrent ik echter zoude aanmerken, dat men, eenmaal *vreemde* gewasſen in eene *Flora* opnemende, geene ſcherpe grenslijn meer kan trekken, welke ſoorten men al of niet zal vermelden, daar de meerdere of mindere algemeenheid eener gekweekte plant, moeijelijk te bepalen is.

Na de Voorrede, waarin de verſchillende Beoefenaars onzer Vaderlandſche Plantkunde worden opgenoemd en het plan des werks opgegeven, volgt eene lijst der voornaamſte uit- en inlandſche geſchriften, die in dit werk aangehaald worden. Vervolgens komt een ſleutel der *klasſen* en *rangen* van de rangſchikking van LINNAEUS, terwijl ook voor elke klasſe een ſleutel der daarin voorkomende *geſlachten* gevonden wordt. Dit alles is met orde en duidelijkheid behandeld.

Ook de ſoorten zijn over het geheel met zorgvuldigheid bewerkt, en ofſchoon er hier en daar, naar mijn inzien, welligt wat al te veel ſoorten zijn onderſcheiden, zijn er echter ook elders vele vroegere ſoorten met regt alleen als *verſcheidenheden* opgenoemd. Dit laatſte geldt ook vele vroeger door LEJEUNE zelven opgeſtelde ſoorten, bij voorb. *Veronica ſpadana*, *limoſa* enz., welke openhartige herſtelling van vroegere misvattingen allen lof verdient.

Onder het lezen ſtuitte ik op de volgende punten: *Utricularia minor*, blz. 19, is nooit in Holland, maar alleen te Harderwijk en Velp in Gelderland gevonden. *Scirpus multicaulis* wordt in dit werk ſlechts op eene plaats, in de Provincie Limburg, opgegeven, niettegenſtaande zij in mijne *Flora*, blz. 43, ook als herkomſtig van Nijmegen en de Bild voorkomt. Ook *Scirpus Tabernaemontani* is door mij, blz. 715, op meer dan eene plaats in onze Noordelijke Gewesten vermeld. Hetzelfde geldt van *Sc. triqueter* en *Sc. compresſus*, P., van welke laatſte in mijne *Flora*, blz. 37, onderſcheidene groeiplaatſen worden opgegeven. Het gezegde eindelijk, hetgeen hier, blz. 46, nopens *Schoenus mucronatus* aan mij wordt toegeſchreven, is door mij gezegd van *Sch. glomeratus*, daar *Sch. mucronatus* bij DE GORTER niet voorkomt. — *Eriophorum vaginatum*, blz. 46, komt ook in onze Gewesten op *vele* plaatſen voor.

De zoo zeldzame als belangrijke *Alopecurus bulboſus*, blz. 58, is door mij in den afgeloopen zomer in menigte wedergevonden op de zilte gronden aan de Linde bij Oldemarkt in Overijsſel. Op dezelfde plaats en langs den geheelen zeedijk van daar naar de Lemmer, vond ik ook *Poa maritima* op aangeſpoelden *kleigrond*, op welken ik dezelve altoos gezien heb en niet op zand, gelijk LEJ. en COURT., blz. 76, vermelden. Hetzelfde geldt ook van *Chenopodium maritimum*, blz. 212, en *Atriplex littoralis*, blz. 220. Van *Poa distans* zag ik dit jaar een exemplaar, zeer ver van zee, gevonden nabij Utrecht door den Heer Med. Stud. G. BROERS.

Bij *Potamogeton rufescens*, blz. 151, hadden wel me-

mede mogen opgenomen worden de groeiplaatſen uit de Noordelijke Provinciën. Ook verdiende het aanteekening, dat *Asperugo procumbens*, blz. 169, in de Noordelijke Gewesten, vooral groeit op de duinen aan den zeekant. *Ribes alpinum*, blz. 197, is door mij in de heuvelachtige ſtreken van Rheede bij Arnhem en ook op den geheel *vlakken* grond van Utrecht aangetroffen (zie mijne *Flora*, blz. 203), waardoor de bijnaam *alpinum* welligt minder gepast is. De aanhaling van DE GORTER bij *Cynanchum Vincetoxicum*, blz. 206, is onjuist, daar deze plant het eerst in mijne *Flora*, volgens den Heer BEUCKER ANDREAE, als inlandsch is opgegeven.

Het zoude niet moeijelijk vallen meerdere voorbeelden van dergelijke onnaauwkeurigheden aan te halen, doch deze zijn alle van gering aanbelang in vergelijking van de veelvuldige verdiensten van het voor ons liggend werk. Wij wilden er de Schrijvers ſlechts opmerkzaam op maken, ten einde bij de bewerking der volgende ſtukken van deze *Flora* van eenig nut te zijn. Alleen mag ik niet voorbijgaan aan te merken, dat de Schrijvers niet ſchijnen bekend te zijn met de laatſte afleveringen der *Flora Batava*, welke de Hoogl. KOPS thans met mij uitgeeft, en waarvan reeds de 79ste aflevering, tot plaat 410 ingeſloten, het licht ziet. Bij eene bewerking onzer inlandſche planten dient althans wel het eenigſte plaatwerk, hetwelk wij over onze *Flora* bezitten, mede in aanmerking te komen. De *vroegere* afbeeldingen worden geregeld aangehaald, doch waarom de afbeelding der *Veronica ſcutellata* BAT. 286, alhier, blz. 16,

met

met een vraagteeken en dus twijfelachtig vermeld wordt, is mij niet regt duidelijk.

De nette uitvoering en het gemakkelijke formaat van dit *Compendium*, benevens deszelfs groote innerlijke waarde, zullen dit werk voorzeker in veler handen doen komen. Ik meen het ook aan onze Noord-Nederlandſche beoefenaren der Plantkunde wel te mogen aanbevelen, daar het ook onze Noordelijke planten bevat, en door vergelijking met de *Flora*, welke ik zelve van onze Noordelijke Gewesten uitgegeven heb, tot nuttige leering kan ſtrekken. Ben ik, ten opzigte van de bepalingen der ſoorten, het niet op alle punten met de Heeren LEJEUNE en COURTOIS eens, zoo moet ik ook van den anderen kant volmondig bekennen, dat men enkele fouten, die ik begaan heb, in dit werk herſteld zal vinden. Dwalingen geheel te vermijden, is in het uitgeſtrekte vak der Plantkunde bijna onmogelijk, doch met wederkeerige hulp en gemeenſchappelijke beoefening van dit vak, zal men toch der waarheid al zeer nabij komen.

Volgens hetgeen de Schrijvers, blz. 20, zeggen, ſchijnen zij ook de *Cryptogamie* te zullen behandelen. — Wij hopen, dat zij daarmede gelukkiger zullen zijn, dan men tot nu toe met de *Cryptogamie* van ons Vaderland geweest is!

V. H.

Handboek der Dierkunde of Grondbeginſelen der Natuurlijke Geſchiedenis van het Dierenrijk, *door* J. VAN DER HOEVEN, Ie. Deel 1e. Stuk. Delft, 1827.

Het is eene aangename gewaarwording, dat bij de meer en meer aanwakkerende zucht tot de beoefening der natuurkundige wetenſchappen, het aantal oorſpronkelijke werken in die vakken, zich ook in ons Land meer en meer vermenigvuldigt. Het onderhavige werk moge deze ſtelling bevestigen. Reeds lang was hetzelve eene behoefte voor ons geweest. Sedert de vertaling van BLUMENBACH's Handboek der Dierkunde, hetwelk na de groote vorderingen, welke de wetenſchap in de laatſte jaren gemaakt heeft, in het geheel niet meer bruikbaar is, was er immers geen Systematisch Hollandsch Handboek der Zoölogie in het licht verſchenen. Behalve dat hierdoor diegenen, welke minder met de Franſche, Duitſche en Engelſche talen bekend waren, belet werden de Dierkunde te beoefenen, zoo was het ook voor de meer beſchaafde Dierkundigen ſchier onmogelijk geworden, zich in de vaderlandſche taal, over het een of ander onderwerp dier ſtudie te onderhouden. Zonder vele Franſche woorden toch in het geſprek of in de ſchrijfſtijl in te laſſchen, ging dit niet. Wij verheugen ons derhalve, met dit werk onze Hollandſche Kunstſpraak of Terminologie vastgeſteld te zien en vertrouwen, dat reeds in dit opzigt alleen hetzelve genoegzame waarde

heeft.

heeft. Bovendien heeft het echter nog meerdere verdienſten, welke wij in onze beſchouwing kortelijk zullen opnoemen.

De Dierkunde niet dan de wetenſchap zijnde, welke ons de dierlijk bewerktuigde wezens der natuur, in hunne verſchillende hoedanigheden doet kennen, behoort eene bepaling van het woord *natuur* vooraf te gaan. Deze bepaling leidt ons van zelfs tot de verdeeling in onbewerktuigde en bewerktuigde ligchamen; waarvan de laatſte zich weder in planten en dieren onderſcheiden. De kenmerken van beide worden vervolgens opgegeven, en hierbij meer de min volmaakte dieren en planten, door welke beide rijken, als het ware in elkander overgaan, dan de volmaaktere zamen vergeleken. Deze vergelijking brengt VAN DER HOEVEN tot de volgende definitie van het dierlijk ligchaam.

„Een bewerktuigd ligchaam met een gemeenſchappelijk middelpunt van voeding, hetgeen prikkelbaarheid bezit, van een geleiachtig weeffel is en wiens ſcheikundige menging hoofdzakelijk uit zuur, kool, ſtik- en waterſtof als verwijderde grondbeginſelen is zamengeſteld."

Niets is welligt moeijelijker dan eene definitie. Of deze wel geheel en al aan het doel beantwoordt, durf ik niet bepalen. Zoo als de Schrijver zelf bekent, komt een geleiachtig weeffel aan ſommige planten toe; en of men onder het denkbeeld van dit weeffel, wel alle die verſchillende weeffels kan verſtaan, uit welke het ligchaam der meer volmaaktere dieren beſtaat, weet ik niet. Kan men ook wel zoo algemeen als VAN DER HOEVEN het doet, de prikkelbaarheid aan de planten ontzeggen?

Het dierlijk ligchaam bepaald zijnde, worden deszelfs naaste beſtanddeelen en de levensverrigtingen, welke het uitoefent, beſchouwd, daarna eenige oogenblikken bij de ontwikkeling der dieren verwijld en de vraag beantwoord, wat men onder volkomen en onvolkomen dieren te verſtaan hebbe.

De ſystematiſche verdeeling der dieren volgt hierop als van zelf. VAN DER HOEVEN klimt van de onvolkomen tot de volmaaktere dieren op, en neemt aldus vier hoofdafdeelingen aan.

I. *Geleiachtige dieren* (*animalia gelatinoſa*, *ſtraaldieren* volgens CUVIER).

II. *Gelede dieren* (*animalia articulata*).

III. *Weekdieren* (*animalia mollusca*).

IV. *Gewervelde dieren* (*animalia vertebrata*).

Eer wij verder gaan, zullen wij een oogenblik bij deze verdeeling ſtilſtaan. De Heer VAN DER HOEVEN wijkt hierin van CUVIER af, die van den mensch en de volmaaktere dieren tot de onvolmaaktere afdaalt. Zijne handelwijze komt mij zeer doelmatig voor. Het is immers meer geleidelijk van het eenvoudige tot het zamengeſtelde op te klimmen, dan eenen tegenovergeſtelden weg te volgen. Bovendien heeft deze verdeeling het voordeel, dat de min volmaakte dieren niet zoo ligt over het hoofd zullen gezien worden, als zulks vroeger plagt te geschieden. Het ware misſchien niet ondoelmatig geweest, zoo VAN DER HOEVEN bij deze verdeeling, die, welke MECKEL in het eerſte deel van zijn *System der vergleichende Anatomie* voorſtelt, in het oog gehouden had. Deze toch ſcheidt en naar mijn inzien, met allen grond de *Mollusca cirripeda* en *cephalopoda* van de overige weekdieren af en vormt van beide

eene

eene eigene afdeeling, waarvan de eerſte als overgangsvorm van de ſchaal- tot de weekdieren; de tweede van de laatſte tot de viſſchen behoort aangemerkt te worden. Deze afſcheiding, welke geheel op anatomiſche gronden berust, komt mij zeer doelmatig voor, vermits de *cirripeda* en vooral de *cephalopoda*, te veel van de overige weekdieren verſchillen, om met dezelve in ééne afdeeling gebragt te worden. Ook kan men de *cephalopoda*, wegens hun reeds zoo volmaakt, hoewel kraakbeenig geraamte, niet zoo uitſluitend tot de *ongewervelde dieren* brengen. Wat hiervan zijn moge, wij geven deze bedenking aan den geëerden Schrijver in overweging en vervolgen ons verſlag. Volgens de voorheen gezegde wijze van zien, moesten derhalve ook in dit werk, de geleiachtige of geſchaalde dieren het eerst beſchouwd worden. Zij vervallen in vijf klasſen: 1°. de *afgietſeldiertjes* (*Infuſoria*); 2°. *veelvoeten* (*Polypi*); 3°. *zeenetels* (*Acalephae*; 4°. *ingewandswormen* (*Entozoa*); 5° *ſtekelhuidigen* (*Echinodermata*).

Eene algemeene beſchouwing van den oorſprong, ontwikkeling en bewerktuiging der dieren, uit welke de klasſe beſtaat, gaat de opnoeming en beſchrijving der geſlachten en ſoorten vooraf. Om het ontſtaan der afgietſeldiertjes te verklaren, neemt VAN DER HOEVEN de *generatio ſpontanea ſeu aequivoca* te baat, en ſteunt zich grootendeels op de alles afdoende proeven van NEEDHAM en FRAY. Hij noemt deze wijze van ontſtaan, *toevallige voortplanting.* Deze naam komt mij niet zeer gelukkig voor. *Toevallig* kan niets in de natuur genoemd worden. Ook ſpreekt de verklaring zelve, welke hij van deze voortplanting geeft, den naam tegen. Zoude *eigenmagtige voortplanting* niet beter zijn?

Op deze algemeene en uitvoerige beſchouwing van elke klasſe, volgt eene korte, ingedrongen, ſystematiſche bepaling van derzelver kenmerken, welke even als die der ordes, familiën en geſlachten in de Latijnſche taal is geſteld. De beſchrijving der ſoorten volgt dan weder in het Hollandsch. Deze handelwijze, hoewel aan den eenen kant, om der beknoptheid wille doelmatig, heeft echter aan den anderen kant het nadeel, dat de ſystematiſche bepaling alleen door diegenen verſtaan kan worden, welke de Latijnſche taal magtig zijn. Daar echter bij den in ons Land meer en meer aangroeijende ijver voor de natuurkundige wetenſchappen, ook velen, die de Latijnſche taal niet verſtaan, zich op de Dierkunde zullen wenſchen toe te leggen, komt het mij voor, dat, zal dit werk zijn doel niet gedeeltelijk misſen, eene Hollandſche vertaling dezer zinſneden, in de volgende ſtukken er bij behoorde gevoegd te worden, even als LAMARCK zulks in zijne *Histoire naturelle des animaux sans vertébres* gedaan heeft. De wensch om het loffelijk doel van dit werk te bevorderen, heeft mij deze aanmerking doen ter nederſchrijven. Ik vertrouw, dat de Heer VAN DER HOEVEN mij dezelve ten goede zal houden. Alle overige klasſen, derzelver orde's en geſlachten worden op dezelfde wijze behandeld tot aan de *Annulata* toe, met welke dit eerſte ſtuk eindigt. Bij de ingewandswormen merkte ik in de beſchrijving van den *Bothriocephalus latus* op, dat VAN DER HOEVEN zegt, geen voorbeeld te kennen, dat iemand te gelijker tijd eene *Taenia ſolium*

en

en *Bothriocephalus latus* bij zich gehad heeft. Van Swieten echter getuigt reeds, dat van den lintworm ſoms twee ſoorten, tegelijk in denzelfden perſoon worden aangetroffen, hetgeen de Hoogleeraar Thijssen door zijne ondervinding heeft bevestigd gezien, daar hij de *Taenia lata* en *cucurbitina* of *ſolium* in het jaar 1821, na het gebruik van verzoet kwik met varenwortel in eenen negentienjarigen jongeling heeft ontlast gezien (*). Bovendien verhaalt hij mij, in 1820 *Bothriocephalus latus* en *Taenia ſolium* gezien te hebben, welke Dr. Boon toen met het Noufferſche middel, bij een meisje van 15 jaren verdreven had. Ook herinner ik mij, in de beroemde verzameling van den grooten Rudolphi te Berlijn opgeteekend te hebben, dat deze beide ſoorten gelijktijdig in het darmkanaal eener vrouw gevonden waren (†). Eindelijk kan ik bij al deze waarnemingen nog een geval voegen, hetwelk mij onlangs, door mijnen vriend Horstok, Geneesheer aan de Kaapſtad, medegedeeld werd, die na het gebruik van *Cortex Radic. Punic. granat.* bij een veertienjarig meisje, beide ſoorten gelijktijdig afdreef, welke zich nu ook in de verzameling van mijnen vader bevinden.

Hier

(*) Van Swieten, *ad Aphor.* 1373. Tom. IV, p. 725 et 739. H. F. Thyssen, Geſchiedkundige Beſchouwing der Ziekten in de Nederlanden. Amſt. 1824, blz. 403.

(†) In de tweede afdeeling van het tweede deel, blz. 239 zijner *Grundriſs der Phyſiologie*, welke pas uitgekomen is, geeft Rudolphi deze waarneming met een paar woorden op, maar noemt dezelve ook het eenigst geval, hetwelk hij met eenige zekerheid kent.

Hier zoude ik mijn vlugtig verſlag van het 1e ſtuk van dit veel bevattend werk kunnen eindigen, zoo niet aan vorm en ſtijl de lof behoorde toegekend te worden, welken dezelve in volle mate verdienen. De zuivere Hollandſche ſtijl verheft zich meermalen boven het onderwerp, zoo als onder anderen, in de beſchrijving der madreporiſche omkorstingen der Stille Zuidzee. Druk en papier zijn alle aanbeveling waardig. W. V.

* * *

Tabula regni animalis, additis claſsium ordinumque characteribus, quam edidit in uſum auditorum J. VAN DER HOEVEN. Lugd. Batav. *apud* J. C. CYFVEER, 1828.

Ueberſicht des Thierreichs nach natürlichen Abſtufungen und Familiën zum Gebraüche bei Vorleſungen von J. B. WILBRAND. Gieſsen 1828. *Druck und Verlag von* G. F. LEIJER.

Ik vereenig deze beide tafels in mijne beſchouwing, omdat beide in verſchillende landen, bijna op denzelfden tijd en tot hetzelfde doel uitgegeven, zoo zeer in bewerking en wetenſchappelijke ſtrekking verſchillen, dat het niet onbelangrijk kan geacht worden, dezelve zamen te vergelijken.

De tafel van den Heer VAN DER HOEVEN geeft op eene ſtreng ſystematiſche wijze een overzigt van het dierenrijk, en beſchouwt hetzelve onder vier hoofdvormen, (*typi*):

1°. *Ani-*

1°. *Animalia gelatinoſa.*
2°. *Animalia articulata.*
3°. *Animalia mollusca.*
4°. *Animalia vertebrata.*

Tot aanprijzing dezer philoſophiſche rangſchikking zal ik hier niets behoeven bij te voegen, daar ik mij in de vooraſgegane beſchouwing van het Handboek der Dierkunde van denzelfden Schrijver, reeds ten volle met dezelve vereenigd heb (*).

Elke grondvorm wordt weder in *claſſes*, *ordines*, en deze laatſte in *familiae* en *genera* verdeeld. Eene korte, ingedrongen, duidelijke omſchrijving der kenmerken, gaat iedere *klaſſe* en *orde* vooraf, waarop dan eene eenvoudige opnoeming der *genera* volgt. Tot kenmerken worden niet alleen de uitwendige, maar ook de inwendige deelen, dus de geheele anatomiſche ſtructuur der dieren te baat genomen, waardoor de leerling in een oog-opſlag, de voornaamſte eigenheden van de bewerktuiging der verſchillende dier-klasſen overziet, en daarbij van het eenvoudige tot het zamengeſtelde opklimmende, zich een duidelijk denkbeeld van de geheele dierlijke wereld kan vormen.

De Heer WILBRAND heeft met hetzelfde doel eenen geheel anderen weg ingeſlagen. Hij daalt van den mensch, de zoogdieren en vogels, welke zijne *obere Thierstufe* is, naar de *reptilia* en visſchen, zijne *mittlere Thierstufe*, en zoo vervolgens tot de *untere Thierstufe*, de *inſecten*, *weekdieren*, *wormen*

(*) Om dezelfde reden ook verzwijg ik hier de aanmerkingen, welke ik daar gemaakt heb.

en *zoöphyta* af. Hij eindigt derhalve daar, waar VAN DER HOEVEN begonnen is. Dit is op zich zelf geen zoo groot kwaad vermits, zij die aan de andere rangſchikking de voorkeur geven, zijne tafel van onderen op kunnen lezen, hetgeen hij zelf in zijne inleiding aan de hand geeft. Grooter kwaad is het echter, dat de baſis zijner klaſsificatie, op gronden berust, die, ſlechts door een bijzonder daartoe bewerktuigd brein kunnen bevat worden. Ik ten minste, die mij nog niet geheel in de geheimen der *Natur-philoſophie* heb kunnen inwijden, beken volmondig, zijne redenering niet te kunnen begrijpen. Uit vrees van zelfs door vertaling, zijne gedachten niet zuiver te zullen overbrengen, voeg ik hier de inleiding van zijne tafel bij, waaruit de lezer het overige kan beoordeelen.

„Die Tabelle ſtellt, von oben her angeſehen das
„Thierreich in ſeiner Abſtufung vom Menſchen ab-
„wärts dar; von unten herauf, zum Menſchen auf-
„wärts verfolgt, giebt ſie ein Bild von der allmäh-
„ligen Entwiekelung des Thierreichs. Dieſe Ent-
„wickelung ist ſolgende: 1) Die untere Stufe enthalt
„diejenige Thiere, in welchen die Entwickelung
„der *organe der Verdauung uud Zeugung* vor-
„herrſchend ist, und mit dem Schluſse dieſer Stufe
„ihre auſsere Vollendung erreicht, ſo daſs in den fol-
„genden Thieren nur eine innere Veredlung dieſer
„Organe ſtattfindet, ohne daſs neue hinzukommen.
„2) Die *mittlere Stufe* enthält diejenige Entwickelung
„der Thierwelt, worin die *Organe der Brust*, ins
„beſondere *das Herz* die Vollendung erreichen. Das
„Herz ist nemlich in allen Vogeln und Saugthieren

„Zweikammerig, und erleidet keine weitere Aus-
„bildung; aber in den Fischen und Amphibiën bildet
„es ſich allmälig, ſo hervor, daſs es in den Schild-
„kröten dem Zweikammerigen Herzen nahe ist. 3) Die
„*obere Stufe* zeigt diejenige Entwickelung des Thier-
„reichs, worin die *Bildung des Kopfes*, und hiermit
„das hervortreten *des geistigen Lebens* ſeine Vollen-
„dung erreicht. Auf das geistige Leben beziehen
„ſich; in der Richtung nach innen', die *Sinnorgane*,
„der Richtung nach Auſsen, die *Bewegungs-Organe;*
„dieſe gehalten daher gleichfalls ihre Vollendung.

„Unter Evolution ist die nach Auſsen gerichtete
„Lebens-auſserung im ganzen körperlichen und geis-
„tigen Verhalten eines Thieres, unter Involution da-
„gegen die nach Innen gerichtete Auſserung zu ver-
„ſtehen. In der Evolution ſteigt die organiſche Welt
„von der Erde aufwärts, in der Involution ſchlieſst
„ſie ſich in ſich ſelbst.

„In der Bewegung der Himmelskörper tritt die
„Evolution in ihrem centrifugalen, die Involution in
„ihrem centripetalen Verhalten hervor. Alles in der
„Natur bewegt ſich äuſserlich und innerlich, bis in
„die kleinſte Molekul, in dieſem alles umfasſenden
„Pulsſchlage, und darum geſchieht auch die Entwic-
„kelung der Thierwelt ſo, daſs auf jeder Stufe ſich
„in der einen Reihe die vorherrſchende Evolution,
„und in einer gegenüber ſtehenden Reihe die vor-
„herrſchende Involution abſpiegelt."

Als men dit nu goed begrepen heeft, dan zal het niet moeijelijk vallen zich voor te ſtellen, dat op den bovenſten trap der dierlijke bewerktuiging in de *vorherrſchende Evolution* de vogels, en in de *vorherrſchen-*

ſchenden Involution de zoogdieren ſtaan, en dat deze verdeeling ook nog voor de volgende *Thierstufen* op dezelfde wijze voortgaat. Dit ſtaaltje zal genoeg zijn, om ons den aard en de ſtrekking van de tafel van den Heer WILBRAND te doen kennen, en ons te gelijk te overtuigen, dat dezelve alleen voor hen geſchikt is, die lust gevoelen, om zich met hem in dit doolhof van *involution* en *evolution* te begeven. De arbeid van den Heer VAN DER HOEVEN, als zich door duidelijkheid, beknoptheid en zuiverheid van taal onderſcheidende, en ons de dierlijke wereld vertoonende, zoo als dezelve is, niet zoo als herſenſchimmige denkbeelden dezelve maken, verdient derhalve verre de voorkeur. Zoude het welligt niet doelmatig zijn, dezelve door de vertaling in de Hollandſche taal van een meer uitgebreid nut en ook voor hen geſchikt te maken, die, hoewel door lust tot de natuurlijke hiſtorie aangedreven, echter de kennis der Latijnſche taal niet bezitten?

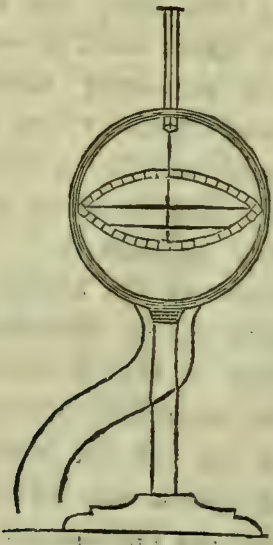
W. V.

WETENSCHAPPELIJKE BERIGTEN.

846. Nobili heeft in zijnen Galvanometer met dubbele naaldjes, terwijl dezelve niet gebruikt werd, eene afwijking der naaldjes waargenomen, van de draden des Galvanometers, van 15° à 20°. Hij zag dit verſchijnſel alleen bij Galvanometers met dubbele naaldjes, en die een zeer gering vermogen hadden om zich naar het Noorden en Zuiden te rigten. Geen ſpoor van ijzer was er in het koperdraad des Galvanometers voorhanden, en hij herinnerde zich dus hetgeen arago over den invloed der metalen op de Magneetnaald vroeger had bekend gemaakt. Hij vond dan ook dezen invloed door koperdraad afzonderlijk te nemen tot een bundeltje van 6 à 7 draden. Platinadraad had een minder vermogen; doch zilverdraad was bijna zonder eenige werking op de naald. Hij ſlaat dus voor Galvanometers van zilverdraad te nemen (Bibliot. Univ. Mai 1828. p. 79). Wij weten uit de *Ann. de Ch. et Phyſ.* Tom. 22. p. 359, waar oersted eene beſchrijving van den multiplicateur van schweigger geeft, dat deze geleerde koperdraad, met zilver overtogen, gebruikte. Wij weten ook uit het ſtukje van becquerel, op verzoek van thénard, achter zijn *Traité de Chimie*, Tom 5, geplaatst, pag. 343, dat becquerel enkel zilverdraad verkiest, omdat dit het best de Electriciteit geleidt. Geen van beiden, noch becquerel, noch schweigger ſpreken van dit verſchijnsel, door nobili waargenomen;

doch, daar de grootere geleidbaarheid des zilverdraads reeds op zich zelf reden genoeg was, om dit te gebruiken, zoo zal de waarneming van NOBILI, nu voortaan voorzeker alleen zilverdraad doen bezigen en het koperdraad geheel doen achterwege laten. Het wordt dus ook ondoelmatig koperen raampjes te bezigen, om het draad op te winden, zoo als ik zulks in eenige Galvanometers gezien heb. In eenen Galvanometer van den Hoogleeraar UILENBROEK, van Leyden, zag ik voor eenigen tijd het draad eenvoudig om zich zelven opgewonden. Men mist dan alle vrees, al is het een houten raampje, naar het voorſchrift van SCHWEIGGER, dat deze stof op de naald zal werken.

Zulk eenen Galvanometer heb ik vervaardigd die zeer gevoelig is.



De draad is cirkelvormig opgewonden; boven tusſchen denzelven is een glazen buisje, waardoor een dun zijden draadje gaat, om dubbele magneetnaaldjes, met omgekeerde polen met een ſtroohalmpje vereenigd, midden in den regtſtandigen cirkel van het draad, te dragen. Op de hoogte van het bovenſte naaldje, is een' van dun bordpapier verdeelde cirkel horizontaal met zijden draden aángebragt, ten einde de beweging van den naald te doen aflezen. Door bordpapier voorkomt men zeker ook onnaauwkeurigheden; daar in een' metalen rand welligt hier of daar door grootere dikte of vermengde ijzerdeelen eene aantrekking voor de naald ontſtaat.

Het geheel wordt gedragen op een glazen voetje en is dus volkomen geïſoleerd.

Het glazen buisje, door hetwelk de dunne zijden draad gaat, om de magneetnaaldjes te dragen, dient ook om te iſoleren, doch heeft eene grootere lengte, dan hiertoe noodig zou zijn, om den invloed der draaijingen van den zijden draad te verminderen. Dit glazenbuisje, wordt eenvoudig tusſchen de draden van den Galvanometer ingebragt, en hiertusſchen bevestigd. Is de naald van het o punt der verdeeling geweken, zoo draait men dit buisje zoo lang om, tot dezelve weder hierop geplaatst is.

In dezen Galvanometer zijn beiden de naaldjes ook in den ſtroom; door dat de verdeeling binnen aangebragt is. Men vindt in Galvanometers met dubbele naaldjes veelal deze verdeeling boven den draad des Galvanometers, en dus ook het bovenſte naaldje buiten den draad. Het ſpreekt van zelven, dat men hierdoor de gevoeligheid des Galvanometers vermindert.

Deze eenvoudige Galvanometer voldoet zeer goed aan het oogmerk, om geringe hoeveelheid electriciteit te ontdekken. G. J. M.

347. **Oersted** heeft eenige bepalingen gemaakt over de uitrekking, die ſommige ligchamen door drukking ondergaan, en die belangrijk zijn gekend te worden, om de zamendrukking der vloeiſtoffen te kunnen bepalen. **Colladon** en **sturm** hadden voor een vermogen van iedere atmospheer gesteld voor de uitrekking van het glas: 11 tien millioenſten. Waaruit de cubieke uitrekking = 33 tien millioenſten bekend wordt: men neemt immers de cubieke dilatatie = 3 maal de liniaire. Naar de proeven van **tredgold** is de uitrekking van het lood = 0,00002048 voor iedere atmospheerkracht; waaruit de cubieke uitrekking = 0,00006144. Wanneer men nu in een looden vat water zamenperst, waarvan de inkrimping is = 0,000051, volgens de gemelde Heeren; zoo is de ſchijnbare zamendrukking gelijk aan het verſchil tusſchen de ware zamendrukking der vloeiſtof en die van het vat. Hieruit volgt dus, dat bij de aangegevene zamendrukking van lood en water, het water ſchijnbaar moet uitgezet worden, in stede van ineengedrukt te worden door aangewend vermogen. Om dit te onderzoeken heeft **oersted** in zijnen toeſtel, tot zamendrukking geſchikt, een looden en een glazen vat geplaatst, hetwelk geheel met water gevuld en met dezelfde ſtop geſloten was, terwijl ook beiden met dezelfde verdeelde buis voorzien waren. Hij zag, dat in beide de vaten het water nagenoeg evenveel zamengedrukt werd; in het looden vat ſcheen het water 2 millioenſte deelen meer zamengedrukt te worden.

Oersted beſluit hieruit, dat het glas 2 millioenſten meer zamengedrukt wordt dan het lood. Colladon en sturm nemen voor de zamendrukbaarheid van het lood 61 millioenſten aan; galy-cazalat bepaalt dit op 18 honderd millioenſte. De proeven van oersted bewijzen, deze laatſten voor waar erkend zijnde, dat de zamendrukbaarheid van het glas = 19 à 20 honderd millioenſten is, terwijl colladon en sturm dezelve 16 à 17 maal grooter ſtellen. — Oersted zal nader zijne bevindingen bekend maken. (*Bulletin Math. Juillet* 1828, *p.* 53). g. j. m.

348. Savart ſtelde een koperdraad van $28^{gr},86$ op eenen hoogen warmtegraad aan den ſtroom van Ammoniacgas bloot. Het draad nam $\frac{1}{275}$ in gewigt toe, en werd $28^{gr}965$ zwaar. De ſoortelijke zwaarte van het koper was 8,8659 en werd 7,7919. Het ijzer nam $\frac{1}{889}$ in gewigt toe, wanneer het aan zulk eenen ſtroom van Ammoniacgas werd blootgeſteld; de ſoort. zwaarte hiervan was 7,788, en werd 7,6637. — Wanneer het ijzer gedurende 1 à 2 uren aan zulk eenen ſtroom wordt blootgeſteld, wordt het geſchikt om gehard te worden, als ſtaal; maar na eenen ſtroom van 8 à 10 uren wordt het veel zachter. Wanneer savart 49 gr. van zulk koper, hetwelk 5 uren aan de werking van Ammoniac blootgeſteld was geweest, in een porſeleinen retortje heet maakte, werd er geen gas ontwikkeld; het retortje brak en het metaal, uit het vuur bijeen verzameld, woog $48^{gr}9$. Op het vernis van het porſelein was eene geel-bruine zelfſtandigheid geplaatst, welke door potasſium groen-bruin werd. (*Ann. de Chim. et Phyſ. Mars* 1828, *p.* 326). g. j. m.

349. Egen heeft twee voorname redenen opgegeven, waardoor thermometers hun nulpunt door den tijd veranderen. De eerſte is de drukking der lucht. Men ziet thermometers door den tijd een hooger nulpunt verkrijgen. Hij geeft hiervoor in 8 jaar 0°,06 op, en ſtelt deze rijzing gelijkmatig, dus evenredig aan den tijd. Men ziet thermometers met lange bollen viermaal zoo veel rijzen in hun nulpunt, als die met ronde bollen voorzien zijn; hetwelk dit gevoelen bevestigt. Hij heeft echter niet geſproken over de drukking des kwiks op het onderſte gedeelte van den bol; welke aan de drukking des dampkrings tegenovergeſteld werkt, en dus hierbij in aanmerking moet komen.

De andere reden is gelegen in de ſchielijke verkoeling die men thermometers wel eens doet ondergaan, indien men dezelve in kokend water gebragt heeft. Het nulpunt wordt hierdoor lager en des te meer, naarmate met dit meermalen herhaalt. Dit kan tot 0°,315 bedragen, en is in de eerſte maal het ſterkst, doch wordt, bij herhaling, minder ſterk. Men moet dus den thermometer langzaam bekoelen; wanneer dit zeer weinig wordt waargenomen. Doch het nulpunt, op deze wijze lager gebragt, rijſt weder met der tijd, doch onregelmatig. Het meeste voor eenen dag is 0°,042 (*Ann. der Chemie und Phyſ.* 1826 St. 10 en 11). G. J. M.

359. Van den 1ſten Februarij 1827 tot den 23ſten April van dat zelfde jaar, heeft men te Rome den barometer tot ſomwijlen 12 malen daags waargenomen, op eene hoogte van 120 voet onder de oppervlakte der Middellandſche zee. De waarnemingen zijn tot op deze

hoogten tot de temp. van 30° (?) FAHR. herleid. De grootſte drukking heeft 's morgens tusschen 10 à 11 uren plaats, dan daalt de barometer tot 4 uren na den middag, wanneer hij het laagſte ſtaat. Na 7 uren des avonds rijst hij weder tot 11 uren wanneer hij weder het hoogſte komt. In den nacht zijn geene waarnemingen gedaan.

's morgens	7 h.	29,9950	nadenmidd.	4 h.	29,9730
	8 —	29,9893		5 —	29,9782
	9 —	29,9872		6 —	29,9804
	10 —	29,9900		7 —	29,9729
	11 —	29,9903		8 —	29,9780
	12 —	29,9879		9 —	29,9838
nadenmidd.	1 —	29,9875		10 —	29,9950
	2 —	29,9829		11 —	30,0008
	3 —	29,9918		12 —	29,9974

(*Edinb. Journ. of Science*, *No.* 15, *p.* 112. *Bullet. Math. Août* 1828, *p.* 140). G. J. M.

351. SWINTON heeft de meening, dat door Alcarazas geen ijs gemaakt wordt in warmere gewesten, dan door radiatie, bevestigd. Hij verwerpt dus de theorie der uitdamping voor dit verſchijnſel en zegt, dat men zich alleen van poreuze vaten bedient, omdat die beter koop zijn. In glas verkrijgt men meer ijs, dan in zulk een poreus vat. (*Edinb. Journ. No.* 15. *Bulletin der Sc. Math. Août* 1828, *p.* 140).

G. J. M.

352. KNIBBE en CONSTANTINI hebben onder het vast worden van geſmoltene chocolade zoo veel electriciteit zien ontſtaan, dat er, toen men de chocolade uit de vormen haalde, electriſche vonken werden

den waargenomen, (KAESTNER'S *Archiv. T.* 6, *p.* 472). G. J. M.

353. Wij hebben vroeger (Nat. Bijdr. D. III. St. 2 Wet. Ber. No. 269 pag. 242) medegedeeld, dat SOEMMERING had waargenomen, dat zeer ſterke alcohol moeijelijker, dan minder ſterke uitdampte, wanneer beiden op eene hoogere temp. werden gebragt. YELIN en FUCHS hebben proeven van SOEMMERING herhaald onder eene drukking van 26^d 7^l,19, herleid tot 0°:

Graad van ſterkte van den alcohol.	Kookpunt Reaum.
0,94	60°,58
0,95	60,59
0,96	60,54
0,97	60,48
0,98	60,48
0,99	60,52
1,00	60,62.

Men ziet hieruit dat die alcohol, die 2 à 2½ ten honderd water bevat gemakkelijker uitdampt, dan zuivere, watervrije alcohol. — Zij hebben alcohol van 98,5 ten honderd ſterkte, bij eene zachte warmte overgehaald en opgevangen in fleschjes van denzelfden inhoud. Zij vonden de ſoort. zwaarte in de volgende reden:

	Soort. zwaarte.
In het 1e. fleschje	0,7972 of 97,86 alcoh. ten 100
—— 2e. ——	0,7970
—— 3e. ——	0,7969
—— 4e. ——	0,7966
—— 5e. ——	0,7965
—— 6e. ——	0,7964
—— 7e. ——	0,7962
—— 8e. ——	0,7959 of 98,32 alcoh. ten 100.

Men ziet ook hieruit, dat de vlugtigheid van den alcohol niet in eene juiste verhouding met deszelfs watervrijen ſtaat is. (*Bulletin der Sc. Math. Juillet* 1828, *p.* 81). G. J. M.

354. In plaats van linzen van diamant voor een enkelvoudig mikroskoop, wordt in het *Journ.* of *Science*, enz. No. 4 aangeraden Saphir te gebruiken. Behalve de diamant heeft, naar BREWSTER de Saphir het grootſte ſtraalbrekende vermogen der edele ſteenen. G. J. M.

355. KOERNER raadt aan Flintglas te bereiden uit 100 deelen fijne quarz met acid. hydrochl. behandeld, 10 deelen minium en 30 deelen ſub-carb. pot. KAESTNER raadt in plaats van minium aan het hyperoxydum plumbi, verkregen door acid. ſulphuricum en minium. (KAESTNERS *Archiv. Bd.* 7. *p.* 233). G. J. M.

356. Om duurzaam ſtijfſel, dat niet opſpringt en door geene inſekten vernield wordt, te krijgen, raadt MAC-CULLOCH aan, om bij het gewone ſtijfſel een weinig bruine ſuiker en zeer weinig opgeloste ſublimaat te voegen, met een paar druppen lavendel-olie tegen de ſchimmel. Dit kan best dienen voor naambriefjes van voorwerpen van Natuurlijke Historie. Zie *Polyt. Journal.* XXIX. *p.* 74. V. H.

357. WOEHLER heeft door ontbinding van *cyanas hydrargyri*, door eene oploſſing van *hydrochloras ammoniae*, of van *cyanas plumbi*, door *ammonia liquida*, eene zelfſtandigheid gevonden gelijk aan het *ureum*. Het is hem gebleken, dat dit niet anders is, dan een *cyanas ammoniae*. Zie hier de beſtand-

deelen van beiden, opgeven in *Ann. de Ch. et Phyſ. Mars* 1828, *p.* 330.

	Atomen.	Ureum.	Cyanas ammoniae.
Azotum . .	4 . . .	46,78 . .	46,650
Carbonium .	2 . . .	20,19 . .	19,975
Hydrogenium	8 . .	6,59 . .	6,670
Oxygenium .	2 . . .	26,24 . .	26,650

G. J. M.

358. Deuchai maakte aan de Wernerſche Maatſchappij te Edimburg bekend, dat men kristallen voor verweren en vloeibaar worden kan behoeden, door de lucht van de flesch, waarin dezelve geplaatst worden, met terpentijn-olie te bezwangeren. Tot dit einde moet men een weinig olie op den bodem der flesch gieten. (*Edinb. New Phil. Journ. T.* IV. *p.* 401).

V. ROSSEM.

359. Berzelius heeft de wijze van harkort, om potasch te ontdekken zeer aangeprezen. Hij geeft hiervoor op, om het oxydum nickoli in borax op te losſen; wanneer men hierbij eene zelfſtandigheid voegt, die men op potasch wil onderzoeken, zoo zal men een blaauw glas verkrijgen, wanneer de potasch werkelijk aanwezig is. Men zorge echter, dat hierbij geen cobalt vermengd zij; want dan verkrijgt men een bruin glas. (*Ann. der Phyſ. und Chemie* 1827. 10 *St. p.* 333).

G. J. M.

360. In half vloeibaar vet van een lipoma heeft Prof. hunefeld van Greifswald kwik, als metaal, gevonden. (Schweigger's *Journ. T.* 20. *Bullet. der Sc. Nat. Août* 1828, *p.* 320).

G. J. M.

361. Over het Cerium metaal, vindt men nieuwe

aanteekeningen in *Ann. der Phyſik und Chemie*, 1827, St. 11, p. 406, door MOSANDER. G. J. M.

362. G. OSANN, Profeſſor der Scheikunde te *Dorpat*, heeft bij een onderzoek van Uraliſch Platinum een nieuw Metaal gevonden, hetwelk hij met den naam van *Pluran* beſtempelde. Dit woord is zamengeſteld uit de eerſte letters van Platinum en Ural. (*Annal. der Phyſ. und Chemie von* POGGENDORFF, B. XII, St. 2, p. 287). V. R.

In het Repert. für Cbemie, 8127 Sept., wordt nog van twee andere metalen door OSANN hierin ontdekt, geſproken. G. J. M.

363. BREWSTER geeft voor gemiddelde temperatuur des dampkrings onder den aequator op 81°,5 FAHR. De waarnemingen zijn gedaan op het eiland Prins Galles, Singapora en Malacca. (*Journ. of Science*, N°. 15, p. 60). G. J. M.

364. Door MATHIEU werd den 31 Maart 1828 een rapport aan de *Academie des Sciences* gedaan, over eene Memorie van ROGER, welke de hoogtebepaling van den Mont-blanc behelsde. Het bleek hieruit, dat deze berg 4435^{m} boven het meer van Genève n 4811^{m} boven de zee gelegen is. G. J. M.

365. Op den 31 Jan. 1686, werd er te Rauden in Koerland eene groote hoeveelheid van eene papierachtige ſtof uit den dampkring op de aarde gebragt, onder de gedaante van zwarte vlokken. Hierbij werd ſneeuw en een ſterke wind waargenomen. Er waren hiervan zeer groote verzamelingen bijeen, en de ſtukken ſchenen gebrand te hebben. De reuk was als van varec. Men kon dit niet tot poeder krijgen, maar wel geheel branden, en even als amylum verhield zich dit in

het vuur. De heer GROTTHUSS had hiervan nog in zijne verzameling een ſtuk, hem door zijnen vader nagelaten. Hij heeft dit ontleed en er kool, ijzer en eene geringe hoeveelheid aardſoorten en manganeſium in gevonden, zoodat er tusſchen deze ſtof en papier of linnen vele overeenkomst beſtaat; er was echter meer ijzer in aanwezig. (*Bullet. Mathém. Juillet* 1828, p. 93). Men houdt dit te regt zeer waarſchijnlijk voor eene ſtof door den wind naar Rauden verplaatst. G. J. M.

366. Gedurende het regenachtig en ongeſtadig weder van de laatſte helft van de maand Julij, op het dorp Heikop bij Vianen vertoevende, zag ik op den 28ſten dier maand, des namiddags te half 1 uur, een ſtuk van een' regenboog, niet zoo als gewoonlijk aan den gezigteinder geplaatst, maar regt boven mijn hoofd, in eene rigting van het Noordwesten naar het Oosten, met zijne bolle zijde naar het Noorden gekeerd. De lucht was grootendeels helder, maar boven mijn hoofd waren er een paar dun uitgeſpreide wolken, in welke dit deel van den regenboog zigtbaar was, als ook eenige weinige wolken aan den gezigteinder tegen over de Zon. De bijzondere plaatsing van dit luchtverſchijnſel bewoog mij, hiervan met een woord melding te maken, offchoon diergelijke waarnemingen welligt reeds vroeger van elders bekend zijn. In de *Kunst- en Letterbode* van 4 Julij 1828, vindt men een paar andere voorbeelden van bijzondere regenbogen, welke aldaar uit de ſpiegeling der zee verklaard worden, doch welke verklaring bij het door mij waargenomen verſchijnſel natuurlijk niet te paskomt. V. H.

367. SPRENGEL heeft waargenomen, dat zeeplanten *chlorium* uitdampen, en vooral des nachts. Hij

meent,

meent, dat het *acid. hydrochl.*, hetwelk in den dampkring gevonden wordt bij ſtranden, niet ontſtaat van de ontbinding van den *hydrochl. magneſiae* des zeewaters, maar van deze planten, en vooral van verſchillende Fucusſoorten. (KAESTNER *Archiv.* T. 7, p. 161). G. J. M.

368. De *Aërides odoratum*, welke plant, gelijk bekend is, in de lucht opgehangen, eenen geruimen tijd in leven blijft, en welke door de Chinezen aan de zolders hunner woningen, wegens hare ſchoone ſcharlakenroode en gele bloemen en wegens haren welriekenden geur, wordt opgehangen, heeft eindelijk voor het eerst in Europa gebloeid in den tuin van den Prins LEOPOLD *van Saxen*, gelijk wij lezen in FRORIEP's *Notizen*, Deel XX, S. 154.

V. H.

369. Onderſcheidene boomſoorten in de warmere luchtſtreken hebben de eigenſchap van uit de uiteinden hunner takken wortel te ſchieten, en op deze wijze den hoofdſtam met talrijke hiermede vereenigde jongere ſtammen te omgeven. Vele voorbeelden komen hiervan bij onderſcheidene ſchrijvers voor. Allermerkwaardigst is echter, in dit opzigt, hetgeen wij lezen in het *Aſiatic Journal*, Febr. 1828, en daaruit overgenomen bij FRORIEP, *Not.*, XX, S. 168—170, nopens eene reusachtige *Ficus indica* aan de oevers der Nerbudda in de provincie *Guzerate* in de Indiën, bij bewoners dier ſtreken onder den naam ven *Cubbeer-Burr* bekend. Deze boom heeft 350 groote en meer dan 3000 kleinere ſtammen; welke eenen omtrek van 2000 voeten beſlaan, terwijl de overhangende en nog niet ingewortelde takken eene veel grootere ruimte inne-

nemen. Men zegt dat *zeven-duizend* perſonen onder zijne ſchaduw kunnen rusten. V. H.

370. De vrucht van *Strychnos innocua* en de gekookte ſtengen van *Cariſſa edulis*, worden beide in Afrika gegeten en behooren dus onder de weinige onſchadelijke *Apocyneae*. Froriep, *Not.*, XX, S. 200. V. H.

371. Volgens brewster, *Edinburgh Journal*, Jan. 1828 en froriep's *Not.*, XX, S. 273—276, is eene ſoort der ſtof, welke in de Indiën tot het *verlakken* gebruikt wordt, het door inſnijding uit den ſtam gevloeide ſap van *Semecarpus Anacardium*; eene andere ſoort het ſap van *Melanorrhea uſitatiſſima*. V. H.

372. Eene nieuwe ſoort van *Kina* (*Cinchona muzonenſis*), is onlangs door gondot, Profesſor in de Kruidkunde te *Bogota*, ontdekt in de groote bosſchen van Nieuw-Granada, nabij de ſtad *Muzo*. Froriep, *Not.*, XXI, S. 106. V. H.

373. De wortel van de (ook bij ons inlandſche) *Thyſſelinum palustre*, is in de Verhandelingen van het Geneeskundig Genootſchap van het Canton *Zurich*, als een middel tegen *Epilepſie* aangeraden, hetwelk in vele gevallen heilzaam zoude bevonden zijn. Froriep, *Not.*, XXI, S. 112. V. H.

374. In dezelfde *Notizen*, XXI, S. 129—133, leeren wij, volgens proeven van sells, de *Echites ſuberecta* van Jamaika, als eene *zeer vergiftige* plant kennen. V. H.

375. De bekende *Spring-Komkommer* (*Momordica Elaterium*) ſchijnt ſchadelijke eigenſchappen te bezitten, waarvan de *Notizen*, XXI, S. 240, een merkwaar-

waardig voorbeeld mededeelen. De Heer DICKSON, te *Edimburg*, had namelijk een exemplaar dezer plant in zijnen hoed uit den plantentuin medegenomen, en den hoed op het hoofd gezet. Kort daarna ondervond hij zware pijn in het hoofd en te gelijker tijd pijn in de *regio epigastrica* en een ſterk kolijk, door herhaalde brakingen gevolgd, welke tot den volgenden dag aanhielden en hem zeer verzwakten. Kan deze waarneming ook tot nadere proeven en onderzoekingen aanleiding geven? v. H.

376. De door zijne geſchriften over *Planten-Geographie* beroemde Hoogleeraar SCHOUW, te *Koppenhagen*, heeft in eene allerbelangrijkſte Verhandeling (vertaald in FRORIEP's *Notizen*, XXI, S. 241—250) bewezen, dat het klimaat van Griekenland en Italië, als ook dat van Palestina en Egypte, ſinds de vroegſte berigten, die wij daarvan hebben, niet noemenswaardig is veranderd; uit hetgeen echter de Ouden over het groeijen van den *Beukenboom* in de vlakten van Italië zeggen, kan men opmaken, dat het aldaar voorheen *een weinig* kouder moet geweest zijn, daar deze boom aldaar thans niet dan op de bergen voorkomt. v. H.

377. In het Journaal van SILLIMAN, leest men eene voor de planten-phyſiologie belangrijke waarneming: in Amerika geſchiedt het dikwijls, dat wolken en regenvlagen gedurende eenen geruimen tijd de zonneſtralen beletten door te dringen. Geſchiedt dit tijdens het uitbotten der boomen, dan behouden de bladen eene bleeke witte kleur, welke echter door het ſchijnen der zon ſoms binnen den tijd van zes uren ten eenemale verandert. Dit was het geval met een geheel

heel bosch van verſcheidene Engelſche mijlen in den omtrek, hetwelk zijne bleeke kleur met het blijdſte groen in zoodanig een kort tijdsbeſtek verwisſelde. FRORIEP *Not.* XXI S. 345—436. v. h.

388. De Heer HOULTON te Londen heeft zich door proeven overtuigd, dat de wortels van *Stachys palustris*, eene hier te lande zeer algemeene plant, door kultuur zoo zeer verbeterd kunnen worden, dat zij tot eene goede ſpijze kunnen verſtrekken. Hij noemt dit nieuwe moeskruid *Panace*, en houdt voor de beste wortels, diegene, welke 6—8 duimen lang zijn, en de dikte hebben van middelmatige Asperſiën. FRORIEP *Not.* XXII, *S.* 26. v. h.

389. *Chara vulgaris* wordt in Meklenburg dikwijls gedroogd, en als eene uitmuntende meſtſtoffe over den akker gevoerd. Zie SCHMALZ *Landwirthſchaftliche Mittheilungen* 1828, III, *S.* 45. v. h.

390. Volgens MILLINGTON kan uit de ſtengen van de gewone ſnijboonen, door dezelve 10—12 dagen in water te laten weken, een voortreffelijke en buitengemeen ſterken draad voor touwwerk bereid worden. *Polyt. Journal* XXIX, *p.* 77. v. h.

391. FALLA verhaalt, dat een zeer oude appelboom binnen den tijd van 2 jaren verjongd is, door eenige wilde ſtammetjes rondom denzelven uit zaad aan te kweeken, en daarmede de takken des ouden booms door zuiging te vereenigen. *Polyt. Journ.* XXIX, *p.* 80. v. h.

392. In hetzelfde tijdſchrift wordt t. a. pl. melding gemaakt van eenen Esſchenboom, gevallen in Yorkshire in Engeland, welke 750 cubiekvoeten hout opleverde, en 10 voeten en 6 duimen in doorſnede be-

bedroeg. Een eikenboom in Derbyshire gaf 965 cubiekvoeten hout en bedroeg 13 voeten en 4 duimen in doorſnede. v. H.

382. De *Drakenbloed-boom* (Dracaena Draco), welke de ſtof levert, die wij onder den naam van *Sanguis Draconis* kennen, ſchijnt eenen zeer hoogen ouderdom te kunnen bereiken. Die van de ſtad *Orotava* op het eiland *Teneriffa*, werd reeds in 1496 als een zeer oude boom beſchouwd, en heeft aan den voet eenen omtrek van 46½ voet. BERTHELOT heeft eenen tak met deszelfs vleezige bladen, gedurende *meer dan een jaar* in zijne kamer droog bewaard, wanneer de bovenſte bladen nog geheel gaaf en friſch waren gebleven. — In de eerſte jeugd is de ſtam eenvoudig, in den volwasſen leeftijd in vele takken verdeeld, terwijl er in zijnen ouderdom wortels uit zijne takken in de lucht uitſchieten. Zonderling vooral zijn de groote klierachtige uitwasſen, welke zich, ter grootte van eene kokosnoot, in het *inwendige* der takken vormen, en welke tot dus verre in geene andere *monocotyledoniſche* plant waargenomen zijn. De bloemen zijn des daags geſloten, maar openen zich des avonds, om zich bij het opkomen der zon weder te ſluiten. Zie SABIN BERTHELOT, *Obſervations ſur le Dracaena Draco* in de *Ann. d. Sc. Nat.* XIV p. 137—147, pl. 7 en 8. v. H.

383. Door onderſcheidene Natuuronderzoekers en vooral NEES VON ESENBECK, TREVIRANUS en DITHMAR, BORY DE ST. VINCENT, GRUITHUIZEN en anderen is, vooral in de laatſte jaren, meermalen geſproken van onderſcheidene door hen gedane waarnemingen, welke den overgang van *Confervae* in *Infuſo-*

ſoria of van *Infuſoria* in *Confervae* ſchijnen te bewijzen. Deze waarnemingen, hoe vreemd zij ook in het eerst mogen luiden, worden echter begrijpelijker voor hem, die de groote moeijelijkheid kent, om vaste grenzen tusſchen het Planten- en Dierenrijk vast te ſtellen. Zij zijn nog zeer onlangs bevestigd door eene verhandeling van FRANZ UNGER, waarvan men een uittrekſel met duidelijke afbeeldingen, vindt in de *Annales des Sciences Naturelles* XIII p. 428—444 (Avril 1828). UNGER zag onder het mikroskoop; niet eens, maar herhaalde malen, eene *Conferva*, van de ſoort, die door VAUCHER *Ectoſperma clavata* genoemd is, een langwerpig bolletje uit zijne buis ontlasten, welk bolletje al de eigenſchappen en levendige bewegingen der Infuſiediertjes vertoonde, doch na eenigen tijd ophield te bewegen, en in *Ectosperma clavata*, door zich te verlengen en takken uit te ſchieten, overging. Volgens deze waarnemingen is de beſchrijving van het geſlacht *Ectosperma* door NEES VON ESENBECK allezins juist, als hij hiervan zegt: „*Fila ramoſa, continua, ſub* „*apice prolifera, ſporas apice colligentia in globu*„*lum vivum post partum libere natantem, morteque* „*revirescentem.*" Niet alle *Confervae* toch vertoonen zoodanig eene beweging, als van *Infuſiediertjes*, in de kiemen of *ſporae*, waardoor zij zich vermenigvuldigen. Het geſlacht *Vaucheria* bij voorbeeld heeft deze bewegingen niet. V. H.

384. Onder meer andere belangrijke planten, welke de beroemde WALLICH in het Birmanſche rijk ontdekt heeft, wordt in de *Ann. d. Sc. Nat.* XIV, p. 112, ook melding gemaakt van *Phytocrene gigantea*, welke in den ſtam, die de dikte van de dij

heeft, eene groote menigte helder en zeer drinkbaar water bevat. v. h.

385. De waarnemingen van verſcheidene Botanisten nopens de bewegingen der meeldraden van *Berberis vulgaris*, ten gevolge van eenen werktuiglijken prikkel, zijn door MERTENS en KOCH in hunne *Flora van Duitschland*, II, p. 603 tegengeſproken, doch onlangs op nieuw en met talrijke proeven bevestigd door GOEPPERT in de *Linnaea* van VON SCHLECHTENDAL, III, p. 234—250. Zijne proeven met onderſcheidene bijtende en narcotiſche vergiften op deze plant genomen, verdienen allezins in het genoemde werk te worden nagelezen. Ik zelf kan mij den twijfel van MERTENS en KOCH des te minder begrijpen, daar ik zelf zeer dikwijls de meeldraden naar den ſtamper zag toeſpringen, als ik met de punt van een mesje of eene naald aan den beneden-binnenkant der helmdraden (*filamenta*) raakte. GOEPPERT zag diergelijke bewegingen ook in de meeldraden van *Berberis emarginata* W., *cretica* en *aristata*. v. h.

386. In hetzelfde derde N°. der *Linnaea* van 1828, (het tweede N°. heb ik door toeval nog niet ontvangen) wordt het vervolg gevonden der Verhandeling van CHAMISSO en SCHLECHTENDAL, over de planten der ontdekkingsreis van ROMANZOFF, en eene belangrijke *Florula* van het eiland *St. Thomas*, door SCHLECHTENDAL. Volgens SCHWABE, te *Deſſau*, zoude *Uredo Roſae* en *Uredo Ruborum* ſlechts de jeugdige toeſtand zijn van *Puccinia Roſae* en *Puccinia Rubi*, welke beide laatſte mede niet ſoortelijk zouden verſchillen. Zie *Linnaea*, III, p. 277—278. v. h.

387.

387. De ontwikkeling en inwendige vorming van *Fucus veſiculoſus* heeft in den overledenen Hoogleeraar EYSENHARDT, te Koningsbergen, eenen uitmuntenden beſchrijver gevonden. Zie *Linnaea*, III, p. 279—308. Volgens hem, blz. 304, ontſtaan de blazen van deze wierſoort uit hare wratachtige vruchtdragers. V. H.

388. De *Myrrhe* is door EHRENBERG en HEMPRICH zelven verzameld op *Amyris Kataf*. Zie *Bullet. d. Sc. nat.*, Juin 1828, p. 228, waar tevens een kort berigt van de ontdekkingen dezer reizigers, ten opzigte der Plantkunde voorkomt. V. H.

389. Men mag zich verheugen, dat het verzamelen en verkoopen van gedroogde planten hoe langs hoe algemeener wordt, vooral ook voor *Cryptogamen*, waarvoor zoodanige verzamelingen inzonderheid belangrijk zijn. De Noorweegſche Botanist SOMMERFELT, te Asker bij Christiania, biedt eene eerſte *Centuria plantarum cryptogamicarum Norvegicarum* voor vier ſpecie-kroonen aan; terwijl DE BRÉBISSON de mosplanten van Normandijen, te Caen, uitgeeft voor 3 franken elke aflevering van 25 ſtuks gedroogde mosſen, wier getal in het volledige werk 200 ſtuks zal bedragen. Zie *Bulletin t. a. pl.*, Juin 1828, p. 240, 241. V. H.

390. Kaapſche gedroogde planten, verzameld door ZEYHER en bepaald door SPRENGEL, zijn tegen *f* 20 de 100 ſtuks, verkrijgbaar bij den Heer ZEYHER, Directeur van den plantentuin te Schwetſingen, bij Heidelberg. Zie *Bulletin t. a. pl.*, Juin 1828, p. 301. V. H.

391. Het is welligt niet algemeen bekend, dat er

thans nog in Frankrijk onderſcheidene fabrijken in werking zijn, om ſuiker uit *mangelwortel* te bereiden. Al de Franſche fabrijken leverden in 1827, te zamen op 2,218,000 kilogrammen (Ned. [illegible]) ruwe ſuiker, waarvan de fabrijk van CRESPEL-DELISSE, te Arras, alleen 98,000 kilogrammen gefabriceerd had. Men meent, dat de teelt van de mangelwortel nog voor vele verbeteringen vatbaar is, daar de Heer DE BEAUJEU verzekert, 500 kilogrammen mangelwortelen voor 4 franken te kunnen leveren. Zie *Polyt. Journ.*, XXVIII, p. 302—304 en p. 415—417. In ons Vaderland beſtaat er te Oosterbeek bij Arnhem, nog eene fabrijk van mangel-ſiroop, waaromtrent men raadplegen kan de *Statiſtieke Beſchrijving van Gelderland*, 1826, blz. 210—213 en blz. 442.

V. H.

392. De ſcheikundige THÉNARD heeft de Akademie te Parijs eene ſtof getoond, welke hem door den Miniſter van Buitenlandſche zaken was toegezonden, die deze zelfſtandigheid ontvangen had uit Perzië, waar zij in het begin van dit jaar 1828, uit den hemel gevallen was. Men vond deze ſoort van Manna in eene zoo groote hoeveelheid, dat de grond van eene uitgebreide ſtreek geheel daarmede bedekt was: op ſommige plaatſen lag dezelve van vijf tot zes duimen hoog. — De kudden, bijzonder de ſchapen, hebben zich rijkelijk met dezelve gevoed. Men heeft er brood uit bereid, hetwelk als voedſel voor den menſch kan dienen. — Dit berigt werd aan den Franſchen Conſul in Perzië door eenen Rusſiſchen Generaal als ooggetuige medegedeeld. THÉNARD overhandigde deze ſtof het eerst aan DESFONTAINES; welke bevondt, dat de-

dezelve eene ſoort van lichen was. — Dit mos, hetwelk, zoo het ſchijnt in eene groote hoeveelheid aanwezig is, is waarſchijnlijk door den wind gebragt op de plaats, alwaar men hetzelve als in een oogenblik zag verſchijnen. Een diergelijk verſchijnſel had men ook in den jare 1824, in dezelfde ſtreken van Perzië waargenomen. (Froriep's *Notizen*, B. XXII, N°. 4.)

v. r.

393. Een geraamte van eenen Mammouth, werd in Julij 1827, bij het graven van het Morris-kanaal in New-Jerſey gevonden; hetzelve lag drie voeten onder de oppervlakte van den grond, en bevond zich in eenen goeden ſtaat — één der tanden woog 150 ponden. (Froriep's *Notizen*, B. XXII, N°. 4.) v. r.

394. Een Walvisch met bloedrood vet, is voor eenigen tijd in eene Baay van Van Diemensland gevangen. Uitwendig had dit dier niets bijzonders; hetzelve leverde zeven tonnen traan, welke, offſchoon van eene goede hoedanigheid, dezelfde roode kleur aannam (Froriep's *Notizen*, B. XXI, N°. 18). Zoude de oorzaak dezer kleur niet als een gevolg van verrotting te beſchouwen zijn? Te meer is dit waarſchijnlijk, omdat niet vermeld wordt, dat het dier levendig is afgemaakt. v. r.

395. Over de vorming en ontwikkeling der horens van zogende dieren, heeft de Hoogleeraar g. sandifort, eenige naſporingen bekend gemaakt. De ſlotſom zijner waarnemingen is, dat de horens zich in eigenlijke horens, als die van den Rhinoceros en de holle horens der runderen, ſchapen, bokken, antilopen, en in horens, welke met de algemeene huid onveranderd bedekt blijven, als die van den giraffe en

de hertenbeesten, onderſcheiden. Alle zijn voortbrengſels der huid, en beſtaan uit zamengepakte haren. De waarnemingen, welke tot dit beſluit voeren, worden in deze belangrijke verhandeling opgegeven; het zoude ons te verre heenvoeren, zoo wij dezelve hier allen opgaven; den lezer derhalve tot het ſtuk zelf verwijzende, vergenoegen wij ons met eene korte opgave van den inhoud. Bijzondere opmerkzaamheid, wordt aan de ontwikkeling, den zonderlingen groei en het jaarlijks afvallen en weder aangroeijen der horens van de herten gegeven. De Hoogleeraar SANDIFORT ſtelt dezelve geheel gelijk aan die der overige herkaauwende dieren. Even als deze, beſtaan zij uit eene beenachtige ſpil, door de uitwendige huid omgeven. De reden, waarom zij jaarlijks afvallen, is in den aard van hunnen groei gelegen. De groote ontwikkeling namelijk, der knobbeltjes, uit welke de *rozenkrans* of de grondvlakte der eigenlijke horens beſtaat, maakt dat de werking der watervaten, door de drukking der knobbeltjes tegen de huid opgewekt, en de huid hierdoor verdund en als het ware opgelost wordt, terwijl te gelijker tijd de bloedvaten, welke tusſchen deze knobbeltjes naar den horen gaan, door derzelver uitgroeijing zamengedrukt worden, en eindelijk de bloedsomloop geheel belet wordt. De huid, welke de horenſpil omgeeft, geraakt door alle deze oorzaken in volkomene verſterving, en wordt door het dier afgewreven. De horenſpil vertoont zich aldus naakt, en van alle voeding verſtoken zijnde, kan dezelve niet blijven beſtaan, maar wordt door eene ware *exfoliatie*, van het overgebleven levend gedeelte of van den zoogenaamden *rozenkrans* afgeſcheiden. Er grijpt dus eene jaarlijkſche *necroſis* der horens plaats, welke, gelijk bekend is, met den toeſtand der geſlachtsdeelen in verband ſtaat. De verſchillende punten dezer beſchouwing, worden door afbeeldingen opgehelderd, waarvan, zoo wel wat de teekening, als wat de gravure aangaat, niet, dan met den meesten lof gewaagd kan worden. Zie G. SANDIFORT over de vorming en ontwikkeling der horens van zogende dieren in het algemeen en van de hertenbeesten in het bijzonder, in de nieuwe verhandelingen der eerſte klasſe van het Koninklijk Ned. Inſt., enz. Amſterdam 1828, p. 67. W. V.

396. Over eenen levenden Orang-Outang van Borneo, heeft G. SWINTON eenige bijzonderheden medegedeeld, onder welke mij de belangrijkſte voorkwam, dat het dier zich van zijne lippen eenigzins als van eene ſnuit tot het grijpen van zijn voedſel bedient. Hij bezit in dezelve eene groote bewegelijkheid en het vermogen tot verlenging en intrekking. Zie FRORIEPS *Notizen*. B. XXI, No. 20, p. 305.
W. V.

397. A. MECKEL heeft de ontdekking van OTTO (*), dat bij den Marmot en den Egel de hoofdſlagader door den ſtijgbeugel gaat, bevestigd gevonden. Zie A. MECKEL *Carotis interna und Steigbügel des Murmelthieres und Igels*. MECKEL'S *Archiv*. 1828, *Heft* II, *p*. 174. W. V.

398. In de gewone zwaan vond A. MECKEL een vrij

(*) Vermeld in mijne *Disquiſitio Anatomico-phyſiologica de peculiari arteriarum extremitatum in nonnullis animalibus, diſpoſitione Amſtelod*. 1826.

vrij aanmerkelijk hoewel vliezig *ſtrotklepje* (*epiglottis*), hetwelk als eene bevestiging van de waarneming van NITZSCH kan aangemerkt worden, die insgelijks bij eenige vogels een ſtrotklepje waarnam (*Archiv. von* MECKEL 1827. *Heft* I). Z. *Anatomiſche Bemerkungen von* A. MECKEL. MECKEL'S *Archiv.* 1828. *Heft* II, *S.* 167. W. V.

399. D^r^. WAGLER heeft in de *Coecilia annulata* tusſchen de oogen en neusgaten aan weerszijde eenen zak en holte gevonden, welke overeenkomt met dien, welke bij vele vergiftige ſlangen van Amerika, Azië en Nieuw-Holland bekend is, en welke te gelijk aan den tranenzak van de herten en ſommige Antilopen herinnert. Zie OKEN'S *Iſis*, t. a. S. p. 735. W. V.

400. Bij eene nieuwe kikvorschſoort (*Hemiphractus Spixii*) vond dezelfde Natuurkundige, zoo wel in de boven als onderkaak, eenen vrij grooten hoektand, welke als ſtandvastig en duidelijk kenmerk niet onbelangrijk kan geacht worden. Zie OKEN'S *Iſis* t. a. p. W. V.

401. Over eene nieuwe vischſoort, welke zich door eenen zonderlingen vorm kenmerkt en den naam van *Ophiognathus ampullaceus* draagt, heeft J. HARWOOD eene aanteekening bekend gemaakt, waarvan FRORIEP in zijne *Notizen* B. XXI, No. 12, een uittrekſel gegeven heeft. W. V.

402. Tot de Anatomie van de *Myxine glutinoſa*, heeft RETZIUS eenige bijdragen geleverd, welke wij als voor geen uitrekſel vatbaar zijnde, ſlechts aanwijzen. Men vindt ze in de *Annales des Sciences Naturelles. Tom.* XIV, *p.* 148. W. V.

403. Prof. JOH. MULLER te Bonn, aan wien wij onlangs eene Anatomie van den ſchorpioen te danken hadden, heeft nu weder eenige naſporingen omtrent de werktuigen tot de ademhaling van de ſpinnen bekend gemaakt, welke hierop neder komen, dat dezelve dubbel zijn, en zich van weerszijden der opening voor de geſlachtwerktuigen, aan het voorſte gedeelte van het achterlijf bevinden. Zij beſtaan voorts uit een blaasje en een ligchaam, hetwelk kieuwvormig in verſchillende platen verdeeld is. De inwendige opening of het *ſtigma* kan door een eigen deel, hetwelk eenigzins borstelvormig is, geſloten worden. Vaten kon de ſchrijver in deze longen niet ontdekken; weshalve het ſchijnt, dat het ademen bij deze dieren, in eene zeer eenvoudige werking beſtaat, door welke de lucht onmiddellijk met het vocht van het vet ligchaam, hetwelk over deze longen heengaat, in aanraking komt. Zie *über die Athemorgane der Spinnen von Prof.* JOH. MULLER te *Bonn*, in OKEN's *Iſis. B.* XXI, *Heft* VII, *S.* 707.

W. V.

404. Van de wijze, waarop de ſpinnen hunne webben vormen, heeft dezelfde Schrijver eene beſchrijving bekend gemaakt, welke echter voor geen uittrekſel vatbaar is. Ibid. S. 711. W. V.

405. Over de eijeren van den *Lumbricus terrestris*, heeft LEON DUFOUR eenige waarnemingen bekend gemaakt, welke voldoende bewijzen opleveren, dat dit dier niet, zoo als ſommigen meenen (*), tot de *vi-*

(*) CUVIER onder anderen, *Regne animal* II, 529. „les petits ſortent vivants par l'anus."

vivipara, maar tot de *ovipara* behoort. *Nouvelle notice ſur les oeufs du* Lumbricus terrestris, *par* LEON DUFOUR, *Annal. des Sciences Naturelles. Tom* XIV *Juin* 1828, *p.* 216.

W. V.

406. LEON DUFOUR heeft in de *Gryllus burdigalenſis* eene *Filaria* gevonden, welke hem voorkomt eene nieuwe ſoort te zijn, en door hem op de volgende wijze gekenſchetst wordt.

Filaria tricuspidata.

An *Fil. locustae Rudolphi.* ? Entoz. II, 77.

Albida ſemipedalis, capite nigro, cauda obtuſa tricuspidata.

Hab. in intestinis *Grylli burdigalensis* LATR.

Belangrijk is daarenboven zijne waarneming van een draadvormig, lang ligchaam, hetwelk hij uit het ligchaam van de Filaria heeft voor den dag zien komen, en hetgeen hem toeſchijnt eene Filaria van de Filaria, *Filaria Filariae* te zijn. Zie *Obſervation ſur une nouvelle espèce de vers du genre* Filaria *par* LEON DUFOUR, *Annales des Sciences Naturelles. Tom.* XIV. *Juin* 1826, *p.* 222.

W. V.

407. *Chiton marginatus* LAMARCK, *Hist. Nat. d. an. ſans vertébres* VI, *p.* 321, tot dus verre als bewoner onzer ſtranden nog niet opgegeven, is door mij op oesterſchelpen van Texel gevonden. V. H.

408. Onlangs zijn te Parijs met eenen Spanjaard MARTINEZ genaamd, eenige proeven genomen, over de temperatuur, welke het menſchelijk ligchaam kan doorſtaan. Hij bleef eens zeven minuten in eenen oven, welke tot 152°. van den honderddeeligen

thermometer geſtookt was, en verdroeg eene andermaal gedurende 14 minuten, eene warmte van 170°. Deze warmtegraad is zeker aanmerkelijk en overtreft dien, welke, door vroegere waarnemers werd opgegeven. BLAGDEN immers verdroeg ſlechts eene hitte van 260°. FAHR., gedurende acht minuten; en hoewel eenige meisjes, welke DUHAMEL en TILLET te Rochefaucoult zagen, dezen warmtegraad met 15 graden gedurende tien minuten te boven gingen (*), zoo is dit toch altoos nog minder dan hetgeen MARTINEZ doorſtond.

W. V.

409. D^r^. G. F. G. HERBST, heeft over de *capaciteit* der longen eenige proeven genomen, waaruit het hem gebleken is, dat volwasſen, gezonde mannen, van eenen gewonen ligchaamsbouw, bij elke rustige ademhaling, 20 tot 25 vierkante duimen lucht inademen en even zoo veel uitademen; perſonen echter van geringen wasdom, ademen een weinig minder in, ongeveer 16 of 18 vierkante voeten; ten tweede, dat de longen van eenen volwasſen man tusſchen de 224 tot 260, of zelfs tot 280 vierkante duimen lucht kunnen bevatten. Hij heeft deze proeven gedaan door middel van een werktuig, hetwelk den naam van *Pneumometer* draagt en door KENTISH uitgevonden is; het beſtaat grootendeels uit eene glazen klok in welke zich eene ſchaal bevindt. Hetzelve in eenen bak met water geplaatst zijnde, duidt de hoe-

---

(*) Vergel. ZIMMERMANN *Geographiſche Geſchichte des Menſchen*, *etc. Th.* I. *S.* 33 *und folg.*

hoeveelheid water, welke in de klok opſtijgt, de vermindering der lucht aan, welke bij de ademhaling, door middel van eene aan de klok bevestigde buis, uit de klok opgetrokken wordt; terwijl daarentegen het zakken van het water, het volume der lucht aanwijst, welke op dezelfde wijze door de uitademing in de klok terug wordt gedreven. *Ueber die Capacität der Lungen für Luft im geſunden und kranken Zustande von Dr.* G. F. GUST. HERBST. *Archiv. von* MECKEL. *Jahrgang* 1828, No. I, p. 83 en volgg. W. V.

410. JENNINGS, heeft een kort vertoog over de Phyſiologie der *Iris* gegeven, in hetwelk hij derzelver bewegingen, aan ſpierkracht toeſchrijft, waarvan de zitplaats aan den oogappelrand der *Iris* zoude zijn. Aan de zamentrekking dezer ſpiervezels ſchrijft hij namelijk de vernaauwing der *Iris* toe, terwijl de verwijding ſlechts een gevolg der elasticiteit zoude zijn. (*Zie* Ueber die Phyſiologie der Iris von A. JENNINGS, in de Notizen von FRORIEP, XXI B. N°. 9. W. V.

411. D^r^. GOODMAN verhaalt in het *American Journal* het geval van eenen knaap van zeven jaren, die alle voorwerpen het onderste boven zag, doch eindelijk door oefening dit gebrek verbeterde. FRORIEP'S *Notizen*, XXI *B. No.* 8, *S.* 122. W. V.

412. Dat ſoms bij hoogbejaarde menſchen, een of meer tanden op nieuw uitbreken, is geene nieuwe waarneming. Hoewel derhalve de aanteekening van D^r^. G. F. T. ROTHAMEL, die bij eenen 75 jarigen grijsaard, in de geheel tandelooze onderkaak, aan de linkerzijde eene nieuwe kies, en achter de-

zelve nog de beginſels van eene tweede zag voor den dag komen, niet de waarde der nieuwheid heeft, zoo is deze waarneming echter daarom opmerkelijk, omdat de grijsaard aan herſenontſteking geſtorven is, eene ziekte, die gelijk bekend is, ook bij kinderen meermalen door moeijelijk tanden krijgen wordt voortgebragt. Zie *Zahnen und Tod durchs Zahnen bei einem Greiſe von* Dr. G. E. F. ROTHAMEL *in* HORN's *Archiv. fur mediziniſche Erfahrung. Jahrgang* 1827, November en December 1827, p. 99. W. V.

413. Aan het Phrenologisch Genootſchap te Londen, heeft een bekwaam hoedenmaker, eenige waarnemingen medegedeeld, welke hij over de verſchillende grootte der hoofden, in verſchillende maatſchappelijke ſtanden, zoo wel als in verſchillende gedeelten van het Britſche rijk heeft gedaan. Dezelve komen hoofdzakelijk hierop neder, dat voor de hoogere ſtanden in Engeland een grooter aantal groote hoeden, dan voor de lagere vereischt wordt. Hierbij worden dan ook de gewesten van het rijk opgegeven, in welke groote, en die, in welke kleine hoeden benoodigd zijn. Wij zullen den hoedemaker in deze opgave niet volgen, maar vergenoegen ons, de oplettendheid onzer lezers op deze zaak te vestigen; uit welke zeker voor als nog geen beſluit kan getrokken worden, maar die echter wel verdient ook in andere landen in overweging genomen te worden. Zie FRORIEP's *Notizen.* B. XXI, No. 18 S. 294.

W. V.

414. Eene merkwaardige ontaarding der herſenen bij een onnoozel kind, heeft Dr. WHITING bekend gemaakt. Het kind had van de vroegſte jeugd af, bewij-

wijzen van idiotisme en onregelmatige werking der ſpieren gegeven, waarbij de regter zijde meer ſtuipachtige bewegingen toonde dan de linker. Het ſtierf, op den leeftijd van vijf jaren; en bij de lijkopening vond men aan de regter zijde, de graauwe of buitenſte herſenzelfſtandigheid, 2½ duim dik, zoodat er ter naauwernood een ſpoor van mergzelfſtandigheid overig was. (*Zie* FRORIEP's Notizen, XXI B. N°. 16, S. 256.) W. V.

415. A. MECKEL, heeft onlangs eene monſterachtige menſchelijke vrucht beſchreven, wier hoofd zoodanig met eene dikke, weeke maſſa omgeven was, dat het, aangezigt er geheel en al door verborgen werd, waardoor dit monſter lang voor eenen *acephalus* gehouden was. Het overig ligchaam, bovenal de lendenſtreek deelde ook in deze ontaarding. Opmerkelijk is het dat deze woekerende groei der huid, van eene meer dan gewone weekheid en dunheid van het beengeſtel gepaard ging, even als had de grootere ontwikkeling van het een, de gebrekkige van het ander ten gevolge. In dit opzigt zoude dit gebrek bij den toeſtand van die dieren kunnen vergeleken worden, waar, bij gemis van inwendige harde ſteunſels, de huid zich verhardt en tot een huidgeraamte wordt, zoo als bij de ſchorpioenen, ſcolopenders en de torren. (Zie *Monſtröſe Larve eines Foetus*, von A. MECKEL, *Zeitſchr. fur die Phyſiol.*, Jahrg. 1828, N°. 4, S. 150.) W. V.

416. Dr. A. HOHL, deelt eene belangrijke waarneming mede van vier kinderen, uit dezelfde ouders geboren, welke alle aan de ledematen, aangeboren wanſtaltigheden vertoonden. Bij twee beſtonden dezelve in een bovenmatig getal vingers, hetzij aan de

handen, hetzij aan de voeten; bij de twee anderen, uit eene zamengroeijing der teenen. De beide overige kinderen, welke deze lieden hadden, waren gezond. (*Zie* Einige Beiträge zur phyſiologiſchen und pathologiſchen Anatomie von Dr. A. HOHL, in MECKEL's Archiv, 1828, Heft II, S. 177). W. V.

---

417. Beiträge zur Theorie der Sehnenwinkel von J. RIEDE etc. Wien 1827.

418. Manuel d'applications Mathématiques uſuelles et amuſantes, par RICHARD, 18°. 332 p. Paris 1828.

419. Manuel de mécanique, on expoſition elémentaire des lois de l'équilibre et du mouvement des corps ſolides, par TERQUEM, 18°. 348 p. Paris 1828.

420. Cours d'arithmétique à l'uſage des aspirans à l'école polytechnique, par MUTEL, 8°. 128 p. Paris 1827.

421. J. H. M. POPPE; Geſchichte der Mathematik von der ältesten, bis auf die neuesten Zeit. Tübingen 1828.

422. Verhandeling over de quadratuur of inhoudvinding van den cirkel, in eenen meetkundigen zin, door M. J. S. BEVEL, A. L. Th. Phil. Doct. enz. Leyden bij J. C. CYFVEER, 1828.

423. Premier mémoire ſur le mouvement des fluides, par LE CHEVALIER, 8°. 31 p. Metz 1828.

424. Traité de la Chaleur et de ſes applications aux arts et aux manufactures, par PÉCLET, 2 vol. 8°. 400 et 532 p. Paris 1828.

425. Traité du Calorique traduit de l'Anglois et revu par DESMAREST, 18°. 384 p. Paris 1828.

426. Natuurkundige Lesſen, een leerboek, ingerigt volgens den tegenwoordigen trap van vorderingen in de Natuurkundige Wetenſchappen; naar het Hoog-

duitsch en Fransch van FISCHER en BIOT, tot één geheel vereenigd door G. RAMAKERS Jr. en J. JONKHERT, eerſte Curſus, met platen, in groot 8°.

427. *Gronden der toegepaste Werktuigkunst*, of volledig zamenſtel van Theoretiſche en Praktiſche gronden, welke tot het behoorlijk inrigten en zamenſtellen van alle werktuigen vereischt worden; ingerigt als een *eenvoudig Leerboek* voor ongeoefenden, en tevens geſchikt als *Handboek* voor allen, die de Werktuigkunst uitoefenen. *Inleiding:* bevattende de allereerſte gronden der Wiskunst, zoo verre dezelve tot verſtand en toepasſing van de gronden der Werktuigkunst noodig zijn; door G. J. VERDAM, Lector in de toegepaste Mechanica aan de Hoogeſchool te Groningen. Te Groningen, bij W. VAN BOEKEREN, 1828. 8vo.

428. Tables in illustration of the theory of definite proportionals; shewing the prime equivalent numbers of the elementary substances and the volume and weights in which they combine. Compiled for the use of chemical students and manufactures. By WILL. THOM. BRANDE. London 1828.

429. Nouvelle méthode naturelle chimique, ou disposition des corps simples et composés, propre à rendre l'étude de cette science plus facile et plus courte, par CH. PANGUY. Paris 1828.

430. Précis de la Minéralogie moderne, par F. ODOLANT DESNOS, 2 vol. 32°., ou 2 cahiers in 8vo. Paris.

431. Chimie minéralogique, ou méthodes concises et faciles pour déterminer immédiatement la nature

et la valeur des différentes mines métalliques, par F. JOYCE, trad. de l'Angl. par COULIER, 12^{mo}. Paris 1827.

432. Pharmacopée universelle ou conspectus des pharmacopées d'Amsterdam, Anvers, Dublin, Edimbourg, Ferrare, Genéve, Londres, Oldembourg, Wurzbourg, Americaine, Autrichienne, Batave, Belge etc. etc. etc., par A. J. L. JOURDAN. Paris 1828.

433. The Magazine of Natural History and Journal of Zoology, Botany, Mineralogy, Geology and Meteorology, conducted bij J. C. LOUDON. London 1828. — Van dit nieuwe Tijdſchrift zullen jaarlijks zes ſtukken uitkomen. De Schrijver is door zijne *Encyclopedie* van den Tuin- en Landbouw reeds lang voordeelig bekend. V. H.

434. Das Erdbeben von 23 Febr. 1828 im Königreiche der Niederlande und in den Königlichen Preusſiſchen Rheinisch-Westphaliſchen Provinzen in phyſicaliſcher Rückſicht betrachtet und beſchrieben von Dr. J. J. NÖGGERATH. Halle 1828.

435. Cours d'histoire naturelle pharmaceutique, ou histoire des substances usitées dans la therapeutique, les arts et l'économie domestique, par A. L. A. FÉE Pharmacien, Prof. d'Hist. Naturelle et de Botanique à l'Hôpital militaire de Lille, 2 forts vol. in 8vo. Paris 1828, CORBY. — Van dit werk, hetwelk ik zelf niet gezien heb, kan ik niet dan het goede herhalen, hetwelk er in het *Bulletin des ſciences médicales* No. 7 1828, p. 267 van gezegd wordt. Welligt ware hetzelve een bruikbaar handboek voor de lesſen in de natuurlijke geſchiedenis, welke aan onze pas opgerigte kliniſche ſcholen moeten gehouden worden. W. V.

436. Quelques particularités concernant les brouil-

lards de différente nature; par J. B. VAN MONS, presenté à l'Académie en Avril 1827. 39 bladz. 4^{to}. — Deze Verhandeling handelt voornamelijk over de *Brouillard infect*, naar de beſchrijving des ſchrijvers, dezelfde, welke hier te lande, onder den naam van *Veendamp* bekend is. De Schrijver meent, dat deze *zeer drooge* dampen (p. 33) geenszins de gevolgen kunnen zijn van het veenbranden in de Noord-Oostelijke deelen van ons Vaderland en in Oostfriesland en Westfalen, omdat zodanige dampen zich nooit verder dan twee uren gaans van de plaats, waar zij gevormd zijn, verwijderen zouden (p. 8). Dit laatſte meen ik echter te moeten tegenſpreken, daar ik zoodanigen damp, uit veenbranden ontſtaan, op eene voetreis door de Provincie Groningen, zelf, gedurende meer dan vier uren gaans gevolgd ben, en de algemeene ondervinding van deze ſtreken dit mede bevestigt. Men zie hierover de Verhandeling van mijnen vriend THYSSEN, *over de vorming van den mist*, in deze *Bijdragen*, Deel II, Stuk 1, bladz. 211—221, waar men vele voorbeelden van de verre verſpreiding van dien veendamp aantreft, welke Verhandeling echter den Heer VAN MONS, bij het ſchrijven van zijn ſtuk, niet bekend heeft kunnen zijn, daar zij eerst in ons N°. 2, van Deel II, Junij 1827 is uitgekomen. V. H.

437. A tabular and proportional view of the superior, supermedial and medial rocks etc. By H. T. DE LA BÈCHE, London 1827.

438. Monographie de la montagne de Perrier près d'Isoire Puy-de-Dôme et de deux espèces fossiles du genre *Felis* découvertes dans l'une de ſes couches d'alluvion, par AUGUSTE BRAVARD. Paris 1828.

439. Reſumé complet de Botanique. Tome I. Organographie et Taxonomie, par J. P. LAMOUROUX et C. BAILLY DE MERLIEUX, Paris 1826.

Een, voor den geringen omvang, vrij volledig Handboek in Duodecimo-formaat, waarin vele grondbeginſelen goed ontwikkeld worden.

440. Manuel complet du Jardinier par M. LOUIS NOIZETTE. Vol. I—IV. Paris 1825—1827. Een in vele opzigten aanprijzenswaardig Handboek voor den *Tuinbouw*, in den ruimſten zin genomen. 441.

441. Traité des Prairies naturelles et artificielles par M. BOITARD, ouvrage orné de 48 planches. Paris 1827. 8vo. — Een duur en niet geheel naauwkeurig werk, met gekunſtelde afbeeldingen van gewone graſſen en voederplanten.

442. CAR. LINNAEI Systema Vegetabilium ed. 16 curante C. SPRENGEL. Vol. V, ſistens Indicem generum, ſpecierum et ſynonymorum. Auctore ANTONIO SPRENGEL, Gottingae 1828, 8vo. — Met dit algemeen register der vier deelen, waardoor het nut van dit *Systema* zeer vergroot wordt, is dit werk volledig.

443. Stirpium Sardoarum elenchus, auctore J. H. MORIS fasc. I Carali 1827. — Bevat eenige nieuwe ſoorten van *Silene*, *Lavatera*, *Hypericum*, enz.

444. Obſervations on the Properties and effects of the expresſed oil of the ſeed of *Croton Tiglium*; together with the Botanical History and a correct coloured Engraving of the Plant. Bij JOHN FROST, London 1827.

445. Nouveaux élémens de Botanique et de Phyſiologie végétale. Quatrième édition revue, corrigée et augmentée des caractères des familles naturelles du règne végétal; par A. RICHARD, Paris 1828.

446. Traité de l'ergot du ſeigle ou de ſes effets ſur l'économie animale, principalement la gangrène; par J. F. COURHAUT, Paris 1828.

447. Transactions of the Botanical and Horticultural Society of the Counties of Durham, Northumberland and Newcastle upon Tyne. London 1828. Vol. I.

448. Monographie des Prêles. Histoire générale et phyſiologique du Genre, par VAUCHER. Genève 1828.

449. AUG. PYR. DECANDOLLE, Botanicum Gallicum, ſeu Synopſis plantarum in Flora Gallica descriptarum; Editio ſecunda. Ex herbariis et ſchedis Candollianis propriisque digeſtum a J. E. DUBY. Pars I plantas vasculares continens. 1 Vol. 8vo. Paris 1828. — De eerſte uitgave van de *Synopſis* was door den beroemden Schrijver der *Flore Françaiſe* zelven verzorgd; deze tweede uitgave is door

den

den nog jeugdigen Plantkundige DUBY vervaardigd, en gerangſchikt volgens den *Prodromus* van DECANDOLLE, en volgens des laatſten mss. aanteekeningen, voor zoo verre de *Prodromus* nog niet is uitgekomen.
V. H.

450. *Flore générale de France*, ou Iconographie, Description et Histoire de toutes les plantes Phanérogames, Cryptogames et Agames, qui croiſſent dans ce Royaume, diſpoſée ſuivant les familles naturelles. Par M. M. LOISELEUR DESLONGCHAMPS, PERSOON, GAILLON, BOISDUVAL et DE BRÉBISSON. — Een nieuw Plaatwerk, in handen van beroemde mannen, en voor de afbeeldingen zelven toevertrouwd aan POITEAU en DUMENIL. Elke aflevering van 12 gekleurde platen en 2 bladen druks, kost in 8vo. 6 franken, in 4to. 12 franken. Men kan ook afzonderlijk inteekenen voor de *Phanerogamen* en *Cryptogamen*, zelfs afzonderlijk voor de *Fungi*, de *Lichenes*, de *Musci*, de *Hydrophyta* en de *Cryptogama vascularia*.
V. H.

451. Abbildungen neuer und ſeltener Gewächſe des Königlich botaniſchen Gartens zu Berlin, nebst Beſchreibungen und Anleitung ſie zu ziehen, von H. F. LINK und F. OTTO. Berlin 1828, 8vo.

452. De *Asparagi officinalis* L. germinatione. Diſſeruit et pro venia legendi defendet. G. CRUSE Regiomonti 1828.

453. De analyſi et uſu antiſyphilitico *Smilacis Saſſaparillae* commentatio inaug. quam def. A. C. E. TONSEN. Kiliae 1826.

454. De quaſſia in ſpecie et aliis remediis amaris in genere. Diſſ. inaug. auct. L. HAERTL. Landishuti 1826.

455. Diſſ. inaug. de *Radice Caïncae* ejusque in hydrope efficacia et uſu, auct. G. M. LANE Lipſiae 1827.

456. Flora der Umgegend von Braunschweig bearbeitet von Dr. G. W. L. LACHMAN. Jun. Iſter Theil: Chorographie, Geognoſie, Meteorologie, Algemeine Vegetation. Nebst einer geognostisch botaniſchen Kolorirter Karte, etc. Braunschweig 1827, 8vo. — De wijze van LACHMAN om eene *Flora* met

zoodanige algemeene inzigten, als op den titel vermeld zijn, aan te vangen, wordt zeer geprezen in de *Linnaea* III, *Litteratur* p. 122.

457. Het tweede Stuk van het vijftiende Deel der uitſtekende *Transactions of the Linnaean Society of London*, zag in het afgeloopen jaar het licht, en bevat verhandelingen van GREVILLE, DON, COLEBROKE, WALLICH en DOUGLAS, waarvan een overzigt gevonden wordt in de *Linnaea* t. a. pl. p. 131—146.

458. Art de faire le beurre et les meilleurs fromages, d'après les Agronomes, qui s'en ſont le plus occupés, tels que ANDERSON, TWAMLEY, DESMARETS, CHAPTAL, VILLENEUVE, etc. par M. HUZARD fils. Paris 1828, 8vo.

459. Beſchouwingen van het Dierenrijk voor jonge lieden, ter veredeling van verſtand en hart, door W. VAN HAARST, met platen. Amſterdam, SCHALEKAMP en VAN DE GRAMPEL 1828.

460. J. VAN DER HOEVEN, Handboek der Dierkunde, Iſte D. IIde Stuk. *Gelede dieren met gelede pooten.* Delft bij de Wed. J. ALLART, 1827.

461. Inleiding tot de *Entomologie*, of Grondbeginſelen van de natuurlijke Geſchiedenis der Inſekten, door W. KIRBY en W. SPENCE; met platen; naar den vierden druk uit het Engelsch vertaald, onder opzigt van J. VAN DER HOEVEN. Eerſte Deel, eerſte Stuk. Rotterdam bij de Wed. J. ALLART 1828. Prijs bij inteekening *f* 2, 60 c.

462. Histoire Naturelle des poisſons par CUVIER et VALENCIENNES. Paris 1828, Tom. I et II. — Van dit reeds lang aangekondigde werk zijn nu de twee eerſte Deelen verſchenen, waarvan de veertig afbeeldingen, door eene zeer fraaije uitvoering uitmunten. Ik hoop nader op dezelve terug te komen. W. V.

463. Eene reis van Dr. HEINRICH MERTENS, broeder van den Bremenſchen Botanist CARL MERTENS, ſchijnt voor Zoölogie, maar vooral ook voor Botanie veel te zullen opleveren. Van *Spithead* vertrokken op den 23ſten October 1826, is hij gereisd naar Teneriffe, Braziliё, buiten om Kaap Hoorn, Chili, Nieuw-Archangel, Unalaschka en de Behrings-

eilanden, op alle welke plaatſen hij zeer vele voorwerpen van natuurlijke Historie verzameld heeft, waaromtrent men uitvoeriger berigt kan vinden in FRORIEP's *Notizen* XXII S. 5—8.

464. Op den 8sten Augustus l. l. ſtierf te Upſala in den ouderdom van 85 jaren, de beroemde Hoogleeraar in de Botanie en Geneeskunde C. P. THUNBERG, die door zijne *Flora* van de Kaap de goede Hoop, van Japan en door vele andere Plantkundige geſchriften zich eenen onſterfelijken naam heeft verworven. In navolging van LINNAEUS in deszelfs Amoenitates Academicae heeft hij vele belangrijke Botaniſche ontdekkingen door zijne leerlingen in korte verhandelingen doen bekend maken. Ook ſtond hij met ſommigen onzer Vaderlandſche Geleerden, en bepaaldelijk met het beroemde geſlacht der BURMANS tot aan zijnen dood toe in onafgebroken betrekking. V. H.

465. *Vragen van de Hoogeſchool te Luik, om beantwoord te worden voor den 1sten Junij* 1829.

1. Cycloidis ordinariae exponantur, demonstrenturque proprietates tum geometricae tum mechanicae: priorum quidem nomine praeter curvae rectificationem et quadraturam, quadratura quoque et cubatura solidorum comprehenduntur, quae ejusdem curvae circa basim vel axim revolutione gignuntur; posterioribus vero tantochronismus et brachysto-chronismus, quibus curva gaudet in vacuo, indigitantur.

2. Barometri variationum causae multiplices inquirantur ac rite discutiantur.

3. Quaeritur oculorum insectorum anatomica descriptio, et cuinam usui sunt oculi simplices vel stemmata multis insectis propria.

466. *Vragen van de Hoogeſchool te Groningen, om beantwoord te worden voor den 1sten Aug.* 1829.

1. Desideratur succincta expositio praecipuarum methodorum, quae ad *circuli quadraturam* ducunt.

2. Exponantur phaenomena *Elasticitatis* in solidis, liquidis et fluidis gazosis conspicua, additis legibus, secundum quas phaenomena locum obtinent atque theoria phaenomenis explicandis idonea.

INHOUD

VAN HET DERDE DEEL.

EERSTE STUK.

Behelzende oorſpronkelijke ſtukken.

NATUURKUNDE.

Bladz.

F. HAGEMAN, over het gebruik van den Stoom bij het kuipen der vaten . . . . 1— 6

G. MOLL, Naſchrift op de beſchrijving van den toeſtel om met Stoom te kuipen . . . . 6— 7

——— over de ſnelheid van paarden, en in 't bijzonder over die onzer harddravers . . . 8— 16

G. J. VERDAM, vereenvoudiging van de wijze, waarop de ſtoomſchuiven of ſtoomglijders in de gewone Stoommachinen bewogen worden . . . 93—104

A. VAN BEEK, over de onderlinge beveiliging der metalen . . . . 104—112

G. J. MULDER, over eene veiligheidskap bij brand. 179—1~~1~~8 /8

J. W. ERMERINS, beſchrijving van den Electrodynamiſchen toeſtel van AMPÈRE . . . . . . 189—214

G. SIMONS, over de proeven van Kapitein PARRIJ en Luitenant FOSTER, aangaande de ſnelheid van het geluid . . . . 283—296

SCHEIKUNDE.

G. J. MULDER, over *Scheikundige Nomenclatuur* . 17— 35

P. W. KORTHALS, over de ontdekkingen van eenige vervalſchingen vnn de *ſulphas Quininae* . . . 35— 26

A. H. VAN DER BOON MESCH, over eene nieuwe wijze van vorming van de Zwavel-koolſtof . . 37— 40

P. W. KORTHALS, Iets aangaande de afſcheiding van het Iödium en de bereiding der *Hydriodas potasſae.* 41

D. BLAN-

Bladz.

D. BLANKENBIJL, middel, ter ontdekking van de *Mannite* in de *zwavelzure Quinine* . . . . . 42— 45

G. J. MULDER, ontleding van het Water van den Gelderſchen IJsſel . . . . 45— 46

A. H. VAN DER BOON MESCH, nadere waarnemingen omtrent de zamenſtelling van de *Chlorure de Chaux* en *Chlorure de Soude* . . . . 215—227

TH. VAN SWINDEREN, kort begrip over Vetwas (adipocire), onlangs in ons Vaderland gevonden. 319—326

ALGEMEENE NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.

Uittrekſels uit brieven van HEINRICH BOIE, van *Java*, aan H. SCHLEGEL . . . . 231—252

H. W. VAN ROSSEM, over de Tabasheer . . . 296—393 /0

PLANTKUNDE.

H. C. VAN HALL, derde Nalezing van de *Flora Belgii Septentrionalis* . . . . 47— 62

CL. MULDER, over den Invloed van vergiften op planten . . . . 112—131

J. J. DE CLOET, Aanteekeningen over de zigtbaarbloeijende planten, uit de omſtreken van *Tryer Dinant*, in de provincie *Namen* . . . . . 138—146

H. C. VAN HALL, over de *Graslanden* in het algemeen en over het gebruik van *Ray-gras* (Lolium perenne) tot het aanleggen derzelve . . 146—172

L. MARCHAND, eerſte Verhandeling over de *Cryptogamiſche planten* van het Groot-Hertogdom Luxemburg . . . . 252—282

H. C. VAN HALL, Gedachten over den *Honigdauw*. 203—319 /3

DIERKUNDE, VERGELIJKENDE ONTLEEDKUNDE EN PHYSIOLOGIE.

C. J. TEMMINCK, Blik op de dierlijke bewoners van de Sunda-eilanden en van de overige Nederlandſche bezittingen in Indien. . . . . 62— 78

H. F. THIJSSEN en W. VROLIK, Proeven over den Invloed van het Zenuwſtelſel op den bloedsomloop. 79— 92

G. VRO-

Bladz.

G. VROLIK, Bedenkingen op het gevoelen, dat eene te groote ontwikkeling van het reukorgaan, oorzaak van hazenlip en geſpleten verhemelte zijn zoude . . . . 92—178

W. VROLIK, Bedenkingen over de Systematiſche rangſchikking der *Rana paradoxa* . . . . . . 227—230

H. C. VAN HALL, Aanteekeningen over de beweging der armpolypen (Hydrae) . . . . 326—329

N. C. DE FREMERIJ, over den Crocodilus biporcatus (Cuv.) . . . . 329—334

J. VAN DER HOEVEN, over een nieuw kenmerk om het geſlacht *Libellula* van *Aeshna* te onderſcheiden. 325—332

JOH. BUIJS, eenige bedenkingen over de omgekeerde rigting der beeldjes op het netvlies, door voorwerpen van buiten gemaakt . . . . . . 340—346

TWEEDE STUK.

Boekbeſchouwing van de volgende werken:

Bladz.

F. W. CONRAD, Prijsverhandeling, betreffende het leven en de verdienſten van CHRISTIAAN BRUNINGS, met een Voorberigt door J. H. VAN DER PALM, door G. MOLL . . . . 1— 6

A. G. LABARRAQUE, over het gebruik van de Chlorure de Soude en Chlorure de Chaux, door G. J. M. 7— 18

S. STRATINGH, de Chlorine-verbindingen, door G. J. M. 7— 18

CLAAS MULDER, over eenen zoogenaamden Zwavelregen, in Mei 1826 in Vriesland gevallen, door V. H. 19—21

A. NUMAN, Iets voor Landbouwers, door V. H. 21—27

L. T. E. M. ROUSSEAU, Anatomie comparée du Système dentaire chez les principaux animaux, door W. V. . . . . 27— 29.

A. BRANTS, het geſlacht der Muizen door LINNAEUS opgeſteld, volgens den tegenwoordige toeſtand der wetenſchap, in familien, geſlachten en ſoorten verdeeld, door W. V. . . . . 29— 35

A. C. HAZEWINKEL, Handleiding, om op verſchillende wijzen de breedte buiten den middag of meridiaan te vinden, door waarnemingen aan de Zon of Starren, door W. WENCKEBACH . . . . 93—104

R. LO-

28
J. Brown

Bladz.
R. LOBATTO, Nouvelle méthode pour calculer la latitude par deux hauteurs du ſoleil, priſes hors du meridien, door W. WENCKEBACH . . . . . . 93—104
JACOB SWART, vernieuwde uitgave van DOUWES Zeemanstafel of grondbeginſelen der dadelijke Zeevaartkunde, door J. C. PILAAR . . . . . . 104—112
F. VAN CATZ SMALLENBURG, Leerboek der Scheikunde, 1ſte Stuk, door G. J. M. . . . . . . 112—119
H. G. WAARDENBURG, Commentatio de historia naturali animalium Molluscorum regno Belgico indigenorum, praemio ornata, door V. H. . . 119—130
C. L. BLUME, Monographie der Oost-Indiſche peperſoorten, in de verhandelingen van het Bataviaasch Genootſchap van Kunsten en Wetenſchappen, door V. H. . . . . 131—133
J. J. ERMERINS, Diſſertatio Phyſica de lege Repulſionis Electricae, door G. J. M. . . . . 181—189
D. BLANKENBIJL, Handleiding tot de beoefening der Artſenijbereidkundige Scheikunde, door G. J. M. 189—191
H. C. VAN HALL, Verhandeling, inhoudende eene beſchrijving van de Hennepteelt in Nederland, door R. WESTERHOFF . . . . 192—212
W. VROLIK, Natuur- en Ontleedkundige opmerkingen over de Chameleon, door J. VAN DER HOEVEN . . . . 213—220
HERCULE STRAUS DÜRCKHEIM, Conſidérations générales ſur l'anatomie comparée des animaux articulés, door J. VAN DER HOEVEN . . . . . . 220—241
G. SIMONS, Diſſertatio Phyſica de dilatatione liquidorum per calorem enz., door G. J. M. . . . . 269—278
C. L. BLUME, Flora Javae nec non Inſularum adjacentium, door V. H. . . . . 278—281
A. L. S. LE JEUNE, Compendium Florae Belgicae, door V. H. . . . . , . 281—289
J. V. D. HOEVEN, Handboek der Dierkunde, 1ſte Deel, 1 St., door W. V. . . . . 287—293
J. V. D. HOEVEN, Tabula regni animalis en J. B. WILBRAND, Ueberſicht des Thierreichs, door W. V. 263—297

Wetenſchappelijke Berigten uit onderſcheidene werken, tijdſchriften of bijzondere mededeelingen.

Te vinden in het *Tweede* Stuk, blz. 36—90, blz. 134—180, blz. 238—268 en blz. 298—

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY